

**KORG  
MONOPHONIC SYNTHESIZER  
MS-10**  
**OWNER'S MANUAL**

Sound  
Revolution  
**KORG**

12 VOLTAGE CONTROLLED AMPLIFIER (VCA)

VOLTAGE CONTROLLED LOWPASS FILTER (VCLPF)

8 CUT-OFF FREQUENCY

9 PEAK

VOLTAGE CONTROLLED OSCILLATOR (VCO)

1 SCALE 32'16'8'4'

2 WAVE FORM

3 PITCH

4 PW/PWM

5 PORTAMENTO

19 EXTERNAL SIGNAL LEVEL

20 CONTROL WHEEL

6 FREQUENCY MODULATION BY MG

7 FREQUENCY MODULATION EG/EXT

10 CUT-OFF FREQUENCY MODULATION BY MG

11 CUT-OFF FREQUENCY MODULATION BY EG/EXT



ENVELOPE GENERATOR (EG)

- ⑬ HOLD TIME
- ⑭ ATTACK TIME
- ⑮ DECAY TIME
- ⑯ SUSTAIN LEVEL
- ⑰ RELEASE TIME



POWER SWITCH/VOLUME

SIGNAL OUT

⑲ INITIAL GAIN

⑳ VCO CV IN

㉑ KBD CV OUT

㉒ TRIGGER IN (TRIG IN)

㉓ TRIGGER OUT (TRIG OUT)

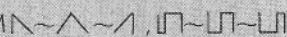
CONTROL WHEEL OUT

㉔ ENVELOPE GENERATOR REV OUT

㉕ NOISE GENERATOR

㉖ PACH PANEL

⑱ MODULATION GENERATOR (MG)

WAVE FORM 

FREQUENCY

## INDEX

1) Introduction .....	1
2) Connection with an amplifier .....	1
3) Block diagram and signal flow chart .....	2
4) The normal setting .....	4
5) Features and functions .....	5
6) About patching .....	6
7) Upgrading your system .....	7
8) Caution .....	7
9) Specifications .....	8
10) Setting charts .....	23

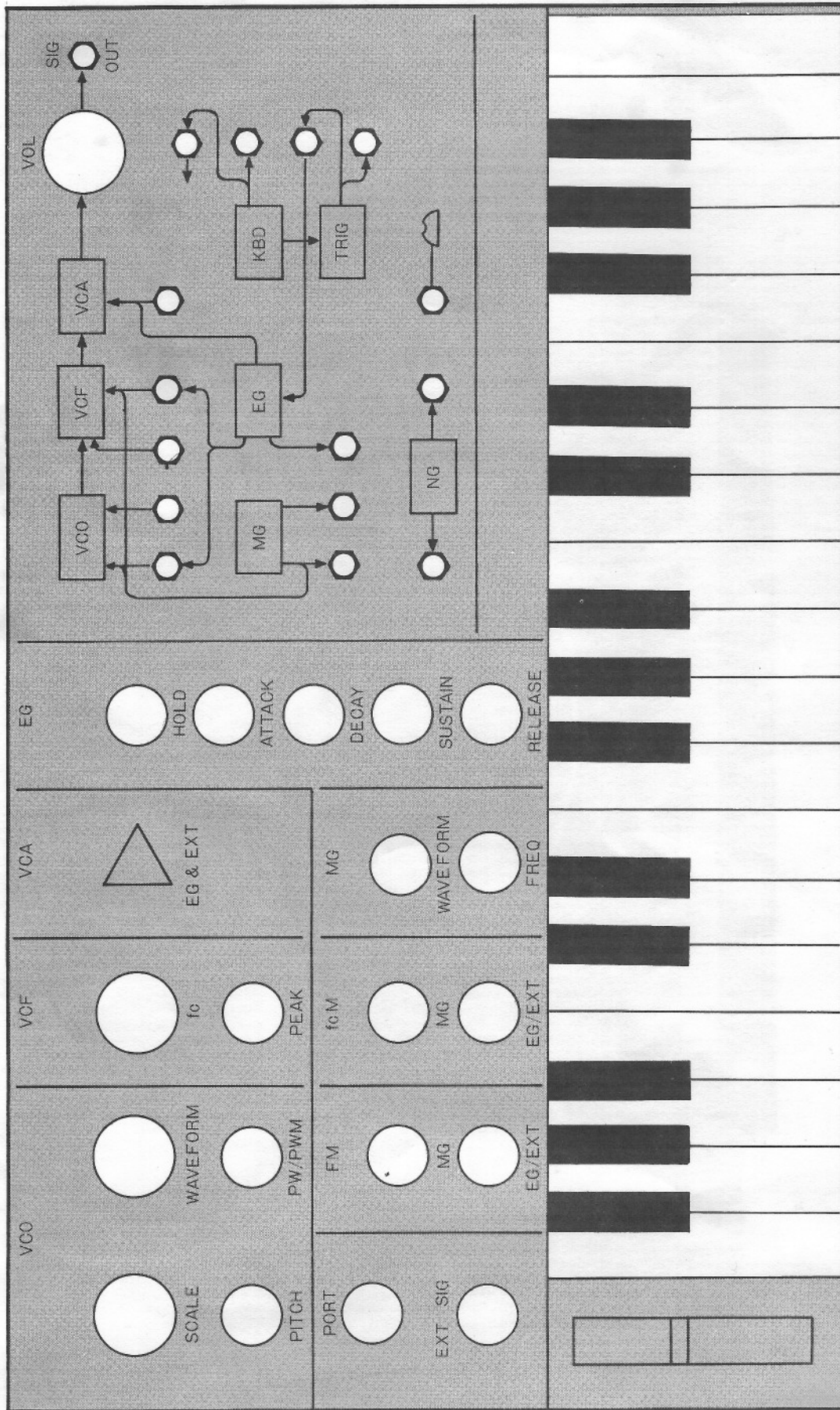
## Inhaltsverzeichnis

1) Einführung .....	9
2) Anschluß an einen Verstärker .....	9
3) Blockschaltbild und Signalflußschema .....	10
4) Normaleinstellung .....	12
5) Merkmale und Funktionen .....	13
6) Anschlüsse .....	14
7) Ausbau Ihrer Anlage .....	14
8) Vorsichtsmaßnahmen .....	14
9) Technische Daten .....	15
10) Einstelltabelle .....	23

## SOMMAIRE

1) Avant-propos .....	16
2) Raccordement à amplificateur .....	16
3) Schéma de principe et schéma de parcours des signaux .....	17
4) Réglage normal .....	19
5) Particularités et fonctions .....	20
6) A propos des liaisons .....	21
7) Extension des possibilités du système .....	21
8) Attention .....	21
9) Caractéristiques .....	22
10) Schémas de réglage .....	23

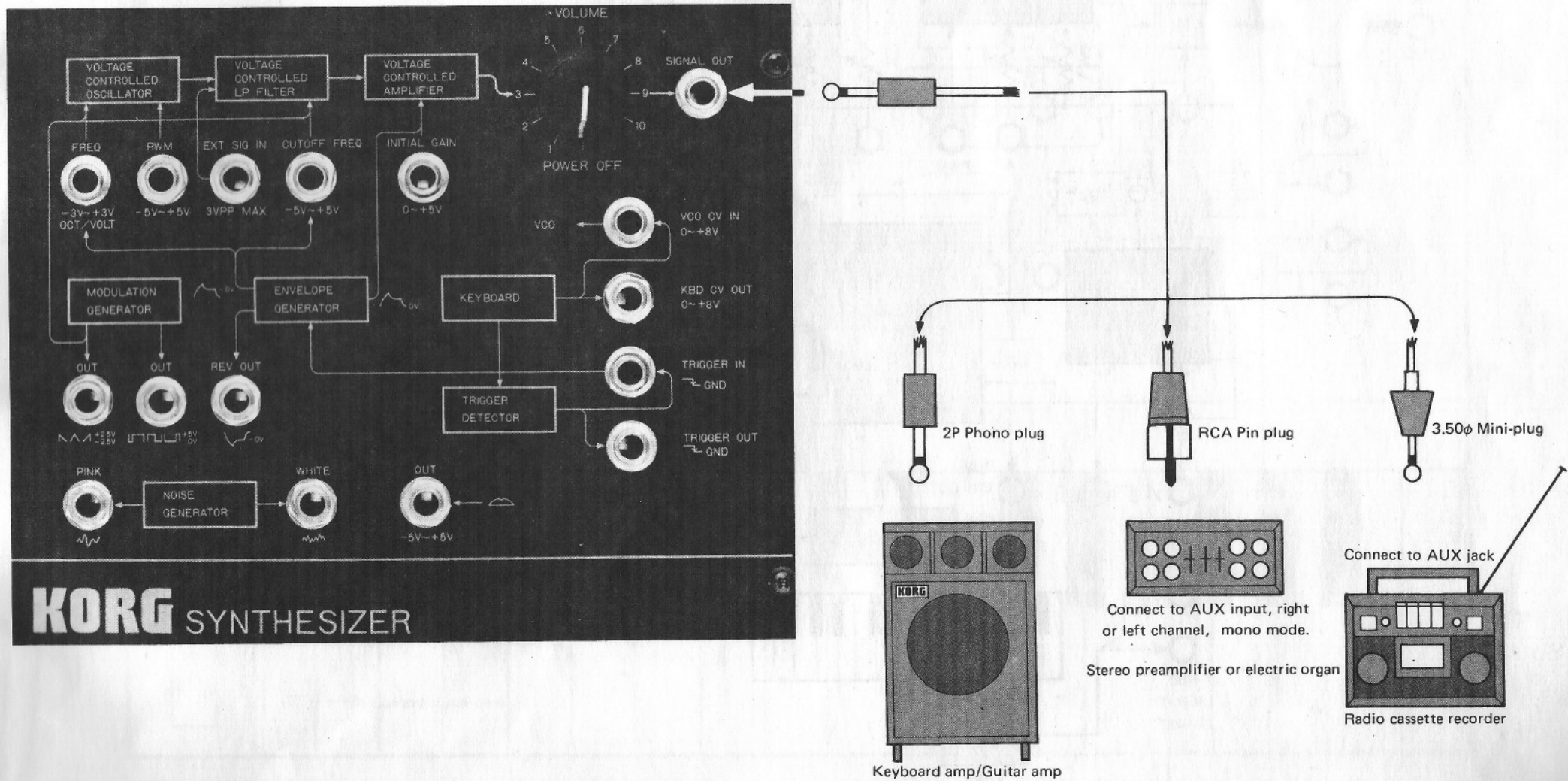




## 1) Introduction

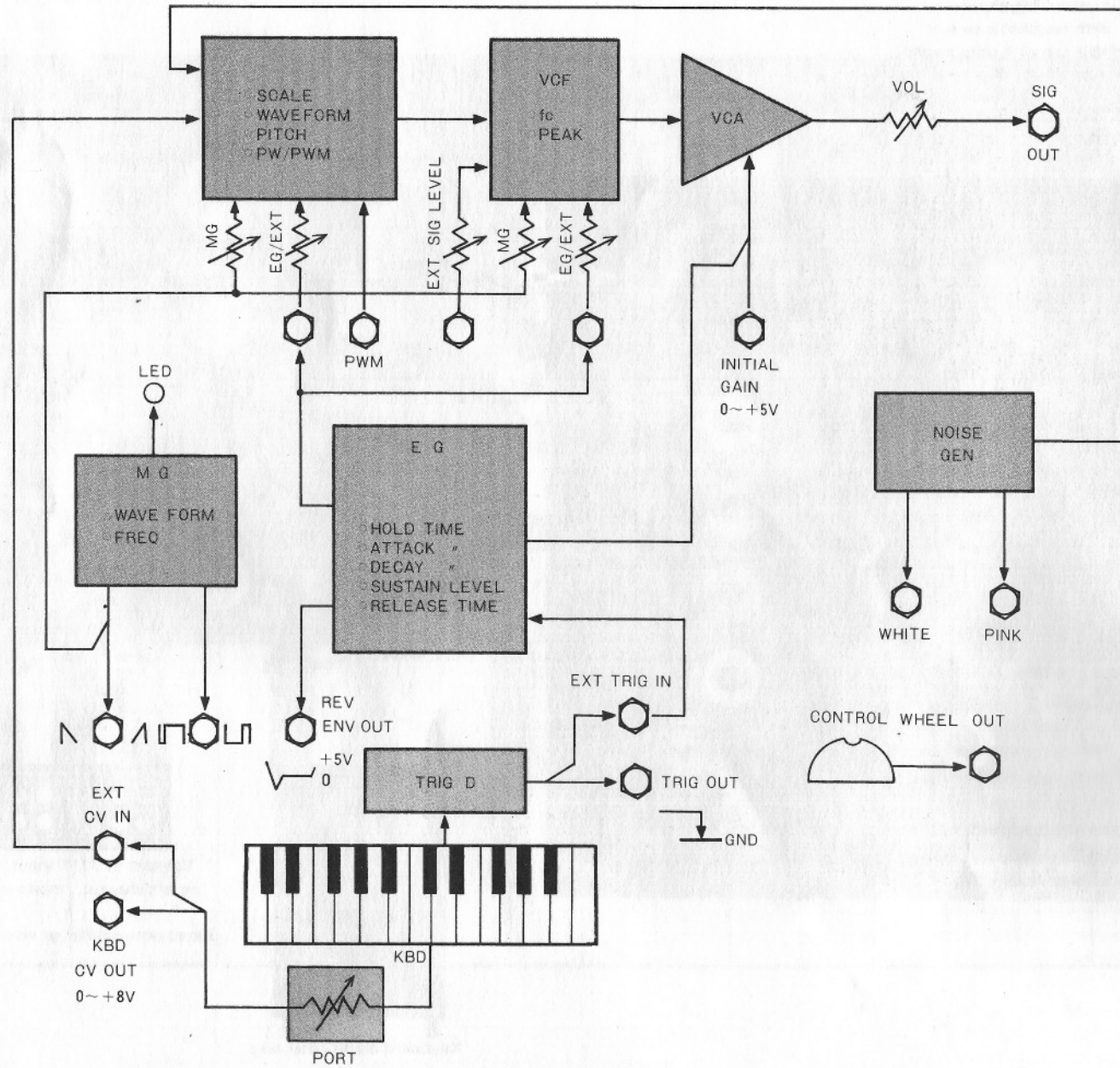
Congratulations on purchasing the Korg MS-10 Synthesizer. This instrument has been engineered and manufactured using the most advanced techniques known today, and features the same unparalleled technology utilized in Korg's revolutionary Polyphonic Synthesizers, the PS-3100 and PS-3300. With reasonable care, it will provide years of high quality and reliable use with unsurpassed stability, versatility and longevity. Please read this manual carefully to get the most out of your MS-10.

## 2) Connection with an Amplifier



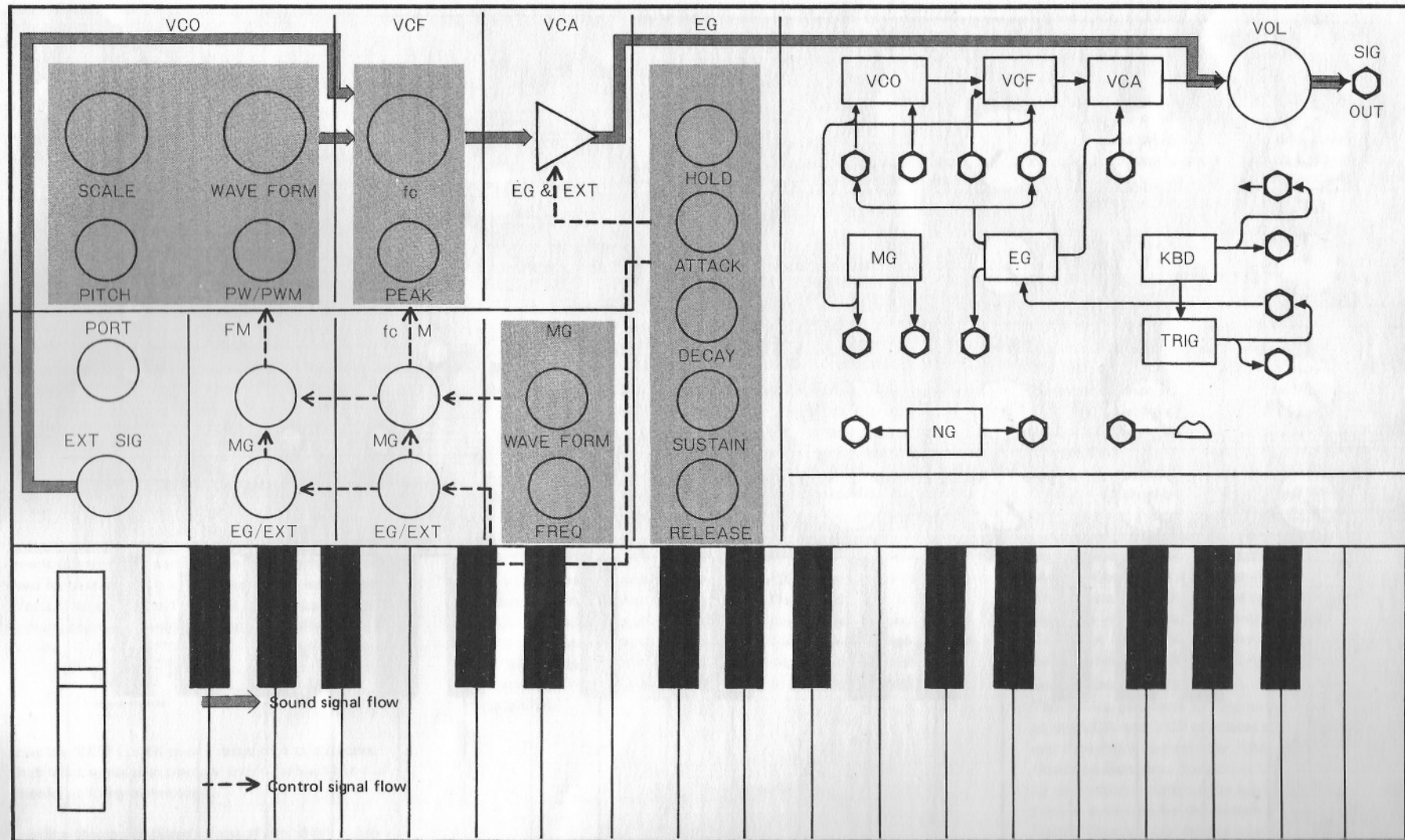
### 3) Block diagram and signal flow chart

#### 3-1 Block diagram



### 3-2 Signal Flowchart

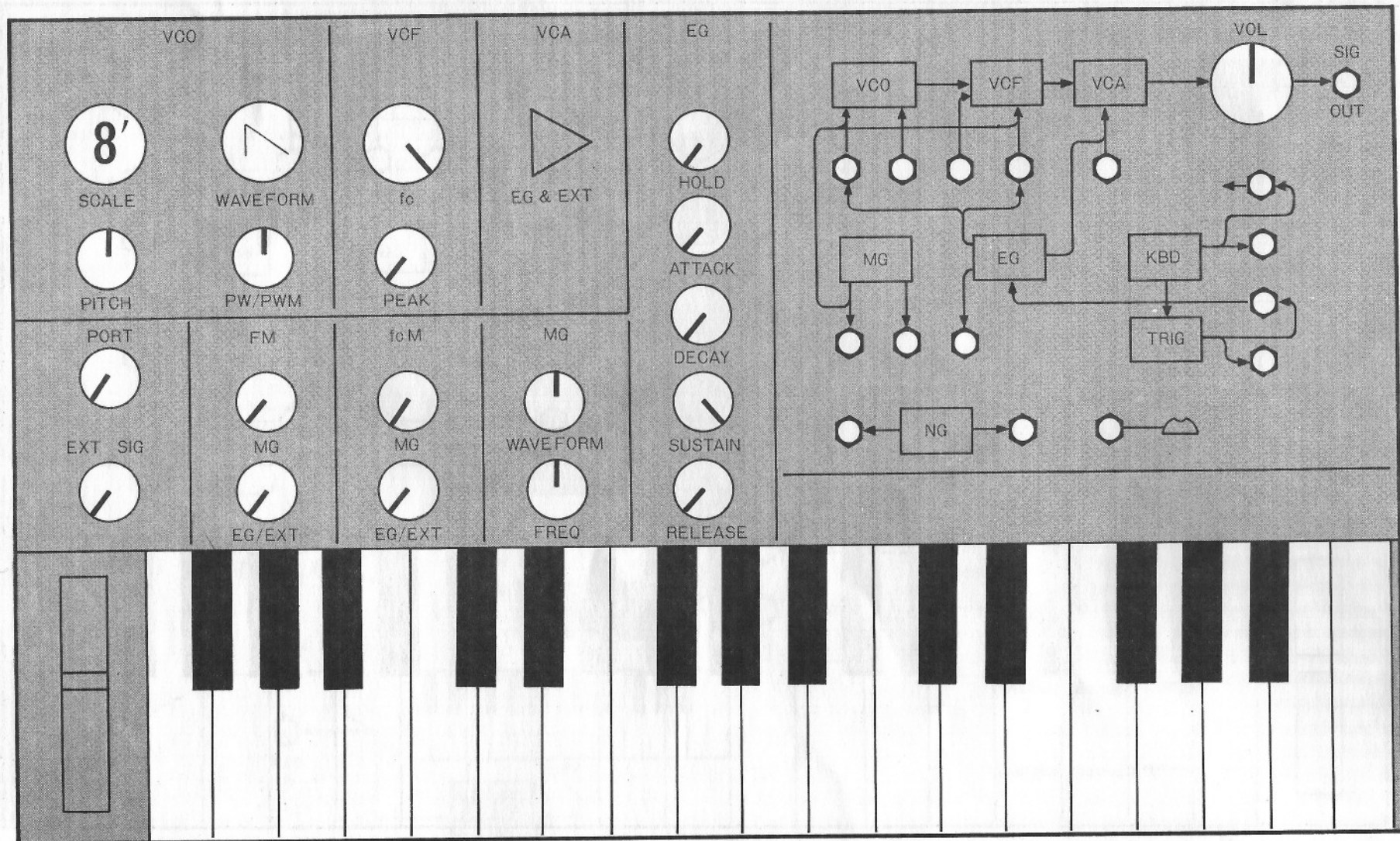
This diagram shows the various signal paths in the MS-10 Synthesizer. Solid lines (⇒) represent sound (audio) signal flow; broken lines (---) represent control signal (control voltage) flow. Control signals are connected from various parts of the synthesizer to the VCO, VCF and VCA by means of internal patches. You can supplement these by using the Patch Panel.



#### 4) Normal Setting

This diagram illustrates control positions for the Normal Setting. In this setting, all modulation functions are disconnected, producing a basic unmodulated tone.

This Normal Setting is the foundation on which you will build when creating sounds with the MS-10. You will find it useful to be able to return to this setting whenever you start a new patch. Therefore, it is recommended that you memorize these control positions for greater efficiency of operation.



## 5) Features and functions

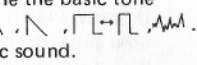
### Voltage Controlled Oscillator (VCO)

The VCO is the source of all sound for the MS-10 synthesizer. It is here that all pitch and basic tone color elements are determined.

#### ① Scale:

This control is an Octave selector. With each halving of the number displayed, the pitch goes up one octave. For example the 4' (foot) scale indication is one octave higher than 8'; similarly, 16' is one octave lower than 8'.

#### ② Waveform:

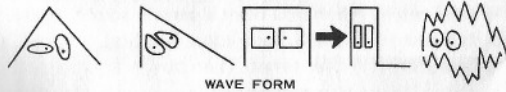
This selects the various waveforms that determine the basic tone color (timbre). Four waveforms are provided . Each waveform has its own unique characteristic sound.

**(Triangle Wave):** A very basic waveform having few harmonics, and possessing a soft, round tone color. Excellent for flute, vibes and other such effects. The Triangle Wave may be changed into a Sine Wave (having no harmonics) by the use of the Low Pass Filter.

**(Sawtooth):** A waveform rich in all harmonics, and one of the most useful to the synthesist. Used for string, brass, voice and other harmonically rich sounds. The Voltage Controlled Filter (VCF) is highly effective on Sawtooth Waveforms.

**(Rectangle Wave):** A variable waveform having different timbres depending on on the width of the top (called Pulse Width). When the top and bottom widths are equal, the waveform is called a Square Wave, and possesses the "hollow" qualities of the reed family (i.e., the clarinet). As the pulse width proportionately decreases, a strong shift in tone color occurs; the sound becomes "nasal" in quality. This waveform is called a Pulse Wave. Pulse Width is varied on the MS-10 using the PW/PWM control and any external controller patched into the PWM jack.

**(White Noise):** An unpitched sound consisting of equal amounts of all frequencies. Used for wind, surf, gunshot, percussion instrument and other such effects. The use of the filter will emphasize certain frequencies over others, creating many different sound effects.



#### ③ Pitch:

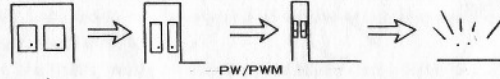
This control varies the VCO's pitch over a range of  $\pm$  one octave. Once set, the pitch level remains extremely stable throughout the playing range, thanks to Korg technology.

#### ④ PW/PWM:

This control varies the Rectangle Wave's Pulse Width (PW), when no patch is in the PWM jack. At "0", the waveform is symmetrical (ie, a Square Wave). Rotating the control clockwise proportionately decreases the pulse width. Near the full clockwise position, the

pulse width becomes so narrow as to virtually disappear, and no sound will be heard. This function is useful for eliminating the VCO when external sound sources are being processed through the MS-10 EXT signal in jack.

In addition, pulse width may be varied externally by other parts of the synthesizer (e.g. Control Wheel, MG, EG, etc.) by patching the PWM jack to the appropriate controller output. This effect is called Pulse Width Modulation (PWM); the PW/PWM control now varies the intensity of the modulation effect. For example, when connected to the MG Triangle Wave output on the patch panel, a "chorus" effect similar to the sound of two oscillators slightly detuned from each other is achieved, due to the constantly shifting harmonic balance.



#### ⑤ Portamento:

Varies the rate of "glide" . . . the time it takes the MS-10 to go from note to note. The ability to make smooth transitions in pitch between notes is unique to the monophonic synthesizer, and adds to the creative effects available.

Frequency Modulation controls.

These controls allow other parts of the synthesizer to affect the VCO's pitch, for such effects as vibrato, trills, pitch bends, "sweeps," etc.

#### ⑥ Frequency Modulation by MG:

Varies the intensity of vibrato from the Modulation Generator (MG) Triangle Wave output.

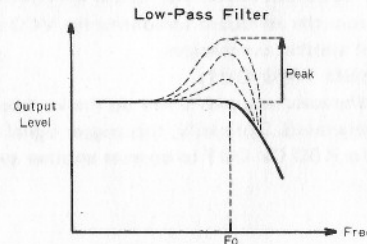
#### ⑦ Frequency Modulation by EG/EXT:

With no patch in the VCO's FREQ jack, this control varies the effect of the Envelope Generator (EG) on the VCO. Advance the control and play a note on the keyboard. Notice that the pitch of the note rises and falls corresponding to the envelope curve (see Envelope Generator).

With any external controller patched in (eg, Control Wheel, Reverse Envelope, etc.), this control now varies the intensity of the external device.

#### Voltage Controlled Low-Pass Filter (VCLPF):

The VCF alters the tonal quality of the VCO waveform by removing certain frequencies while passing others. The fact that the VCF can vary its characteristics dynamically gives the synthesizer enormous expressive powers. The MS-10 is equipped with a wide range Voltage Controlled Low Pass Filter (VCLPF) which, as its name implies, passes lower frequencies while blocking, or filtering out, higher frequencies.



#### ⑧ Cut-off Frequency (Fc):

Controls the point in the frequency spectrum where sounds start to be filtered out. At "10", the filter is wide open and sounds pass through unaffected. As the control is rotated counterclockwise, sounds passing through gradually become rounder and softer in tonal quality, as more and more higher frequency components are reduced and eliminated. At "0", the filter is almost completely "closed," and sounds passing through are barely audible.

#### ⑨ Peak:

This control varies the amount of the filter's Resonance or Emphasis ("Q") at the cut-off frequency. At "0" there is no Emphasis, and frequencies are rolled off smoothly at the cut-off frequency point. As the control is advanced clockwise, a "peak" rises in the filter's frequency response at the cut-off frequency. The effect of this function is to make the action of the filter more pronounced. "Wah" and "Twang" effects are produced using this function. At somewhere near its maximum setting, the filter itself begins to oscillate, generating its own pure sine wave . . . thus in effect becoming another sound source. Its pitch is affected by the cut-off frequency and cut-off frequency modulation controls.

#### Cut-off Frequency Modulation Controls

These controls allow other parts of the synthesizer to vary the filter's cut-off frequency, in a manner similar to VCO frequency modulation.

#### ⑩ Cut Off Frequency Modulation by MG:

The Modulation Generator's Triangle Wave output modulates the filter frequency, for filter vibrato, automatic "wa-wa", etc.

#### ⑪ Cut Off Frequency Modulation by EG/EXT:

This control varies the modulation intensity from the Envelope Generator (when no patch is in the VCF's "CUTOFF FREQ" jack). This highly useful effect is called "filter contouring", and allows you to obtain changes in tonal quality over time. Learn to use this function, and to experiment with different settings of the Envelope Generator controls.

When an external device (eg, Control Wheel, Pedal, Reverse Envelope, etc.) is patched into the CUTOFF FREQ jack on the patch panel, this control varies the intensity of the external modulation effect.

#### ⑫ Voltage Controlled Amplifier (VCA):

This device varies the volume of sound passing through it in accordance with the sum of control voltages from the Envelope Generator (EG), and from any external controller patched into the patch panel VCA INITIAL GAIN jack.

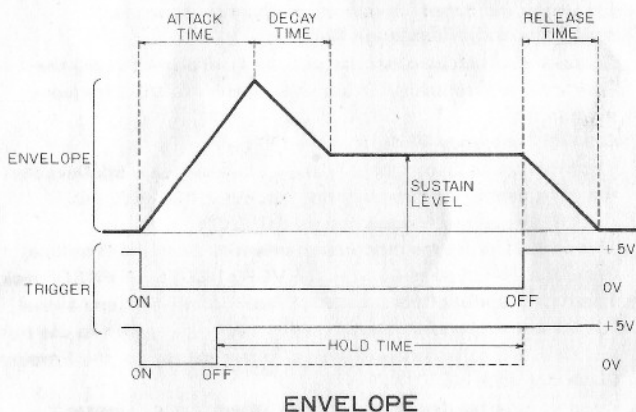
#### Envelope Generator (EG):

This device generates a rising and falling voltage which when applied to the VCA and VCF produces corresponding changes in volume and tone color respectively. The MS-10 features a unique 5 part Envelope Generator for added flexibility. When "triggered" (usually by depressing a note on the keyboard), the EG voltage rises to a peak at a rate set by the Attack Time control, then falls at the Decay Time control rate to a level set by the Sustain Level control and eventually falls back to zero at the Release Time control rate following termination of the trigger signal.

- 13 **Hold Time:** Extends the trigger signal by a variable amount of time. In effect, it "remembers" the trigger for a specified time period.
- 14 **Attack Time:** Sets the time the voltage takes to rise to a peak.
- 15 **Decay Time:** Sets the time the voltage takes to fall from the peak to the Sustain Level.
- 16 **Sustain Level:** Sets the voltage level which will be sustained for the duration of the trigger signal (plus time set by Hold control).
- 17 **Release Time:** Sets the time the voltage takes to fall to zero after the trigger signal ends.

The EG output is internally patched to the VCA so that changes in volume over time will occur to sounds according to the EG control settings.

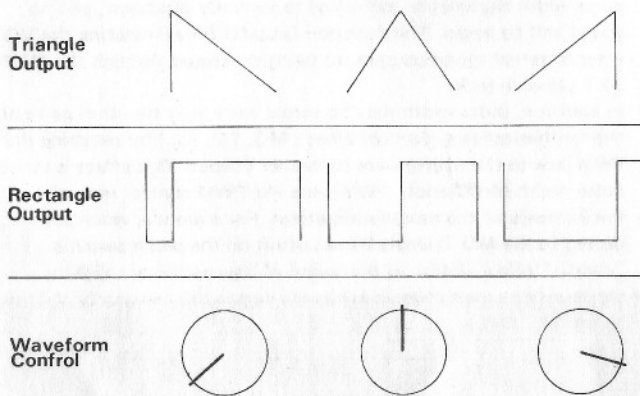
In addition, another EG output is sent to the Filter Modulation controls (EG/EXT) so as to modulate the VCF's cut-off frequency. In this mode, the filter's "steady state" is the Sustain Level. The filter's cut-off frequency will start below this level, initially will rise above the Sustain level during the Attack cycle, will fall to the Sustain level, and then will fall below to the initial level again following trigger release.



18 **Modulation Generator (MG):**

This device generates a variable speed low frequency modulation signal, and is also known as a Low Frequency Oscillator (LFO). Its main purpose is to provide vibrato, trills, repetitive attack, and other cyclical (ie, repeating) types of modulations. The MS-10 features two different simultaneous waveforms—Triangle and Rectangle—both of whose shapes are continuously variable by means of the Waveform Control (see diagram). The MG frequency is selected by the Frequency Control and is displayed via a flashing red LED for easy visual confirmation. Both waveforms are available via patch panel connections.

In addition, the MG's Triangle Wave is internally patched to the VCO and VCF via their respective MG Modulation Intensity controls. The MS-10 features either continuous modulation or modulation which is switched by a momentary pushbutton located to the left of the keyboard in front of the Control Wheel, for easy addition of the vibrato effect while playing. A slide switch on the patch panel selects the modulation mode desired.



19 **External Signal Level:**

The MS-10 provides an external Signal In jack on the patch panel, allowing external sound sources to be processed through the MS-10's VCF and VCA sections. This control varies the level of the external source, which may be combined with the VCO sound, or the VCO may be eliminated by selecting the Rectangle waveform (□) and turning the PW/PWM control to the extreme clockwise position.

20 **Programmable Control Wheel:**

This control produces a voltage from -5 to +5 volts, depending on the wheel position. Its output appears on the patch panel, and may be connected to various control input jacks as desired, for such effects as Pitch Bend, Pulse Width Modulation Filter "Sweeps", etc.

21 **Patching Panel:**

The flow chart on the patching panel shows the structure of the MS-10 and the way the internal patch is connected. Think of this chart as the starting point for discovering the multitude of hidden possibilities of the synthesizer.

22 **VCO Control Voltage In (VCO CV IN):**

Instead of using the keyboard, you can use the control voltage from an external source (another synthesizer or sequencer) to operate the VCO through this input jack.

23 **TRIG IN:**

The MG output (□) or trigger signal from an external source can be connected to this input to control beginning and end of EG operation.

24 **KBD CV OUT:**

This output allows you to use the control voltage (control signal) from the keyboard to control the VCO or VCF cut-off frequency of another synthesizer.

25 **KBD TRIG OUT:**

Whenever you play a key on the keyboard a trigger signal is generated. Ordinarily, this trigger signal output is used along with the KBD CV OUT to operate another synthesizer.

26 **INITIAL GAIN:**

Although the VCA and EG are connected by the internal patch, this input permits you to use an external input along with the EG to control the VCA. However, when the sum of the input control voltages goes above 5V no further change in volume will occur.

27 **Envelope Generator Reverse Out (EG REV OUT):**

While the normal envelope (∧) is ordinarily connected internally to the VCO, VCF, and VCA, the reverse of this envelope (∨) is available at the REV OUT jack. Patching this into one of the inputs gives many new possibilities for creating sounds.

28 **Noise Generator:**

Noise is also available as one of the VCO waveforms but these outputs give you both pink noise and white noise which may be used as modulating signals. Pink noise is white noise with reduced high frequency components.



6) About Patching

Setting up a patch is one way to use the MS-10 more effectively. Patching involves using such outputs as the control wheel in a creative way to control various synthesizer functions. This greatly increases the sounds and effects that are possible.

To get the effect you want, follow these steps:

- (1) Where (VCA, VCF, VCO, etc.) do you want the effect and what kind of effect do you want?
- (2) What kind of control signal do you need for the effect?
- (3) Which section of the synthesizer will generate that kind of control signal?

If you don't put your thoughts into this order before you start connecting patch cords from one jack to another, it is not possible to get the kind of sound you are looking for.

Even if you just use the internal patch without external patch cords, these same rules apply. When you want a certain sound, break it down into its elements of pitch, tone color (timbre), volume, and envelope (volume change over time). Then put these elements together by using the various sections of the synthesizer.

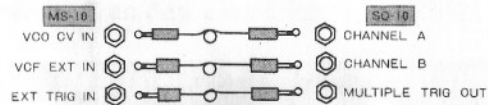
Remember that the keyboard generates both a control voltage and a trigger signal every time you play a key. In other words it acts as a control knob and a switch.

Make maximum use of this and other less obvious possibilities for sound creation. The more techniques you know, the more freely you can make music.

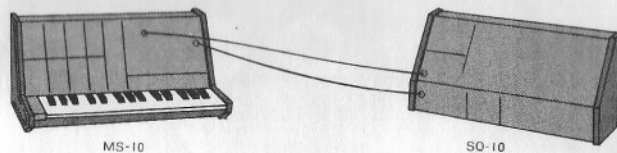
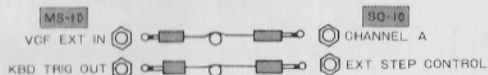
## 7) Upgrading your system

- \* The SQ-10 Korg Analog Sequencer can easily be used along with the MS-10 for some interesting results. Here are just two examples. (Refer to the SQ-10 owner's manual for more details.)

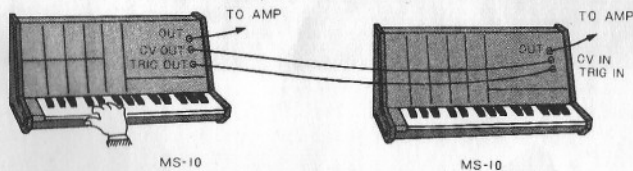
(1) One simple idea is to set the SQ-10 to produce a different pitch and tone color in the MS-10 at each step. Then use the internal clock of the SQ-10 to run through the steps. This results in automatic control of the MS-10.



(2) For performing live, another effective way of using the SQ-10 is to set up a patch so that the SQ-10 advances one step and changes the tone color every time you play a key on the MS-10.



- \* Two MS-10 synthesizers can be used together to increase the richness and depth of the sound.



Connect patch cords from the KBD CV OUT and TRIG OUT of the MS-10 on the left to the VCO CV IN and TRIG IN of the MS-10 on the right. With this arrangement, both synthesizers operate together when you play the keyboard of the one on the left. But if you try to play the right hand keyboard, nothing will happen because it has been disconnected by the patch cords in the VCO CV IN and TRIG IN input jacks. So decide which keyboard you are going to use before you set up the patch. Using separate amps (or left and right stereo channels) for each synthesizer gives a better effect.

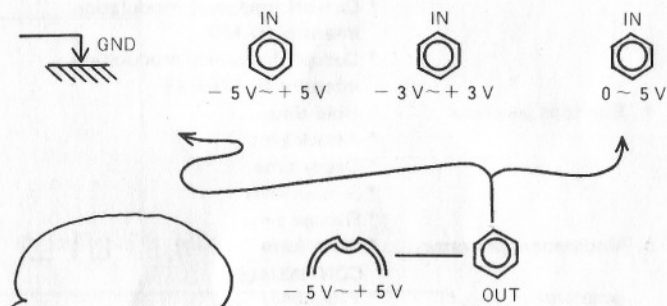
You can also try setting all the controls at the same positions for both synthesizers and then varying the pitch slightly on one of them. This can produce a phase effect or jet effect. This can be effectively used both on the stage and in the recording studio for multi-track recording.

\* There are many ways of using our equipment with the MS-10. But the simplest way of upgrading your system is to use a lot of patch cords. It's also the cheapest. So stock up with plenty of Korg Patch Cords. The teachings of Doctor Korg remind us to consider what we want and how to go about getting it before plugging patch cords into every hole we see. But if you run out of jacks you can always buy or make a junction box.



## 8) Caution

- (1) On the MS-10 front panel are five small rubber plugs which cover internal adjustment trimmer controls. Do not change these control settings. They have been adjusted at the factory to give optimum results. Changing their setting will result in performance deterioration, and possible harm to the instrument.
- (2) Pay attention to the voltage indications (0~+5V, -5V~+5V, 5Vpp, etc.) on the patch panel and their relationship with the block diagram and signal flow chart. The patch panel itself is arranged in a flow chart to make things simpler. Note that if you connect a -5V~+5V control signal to a 0~+5V input, nothing will happen during the -5~0V portion of the control signal. It will only operate from 0~+5V. So always consider both the output and the input and whether the signal is analog or digital, the latter indicated by  $\overline{\text{GND}}$ .



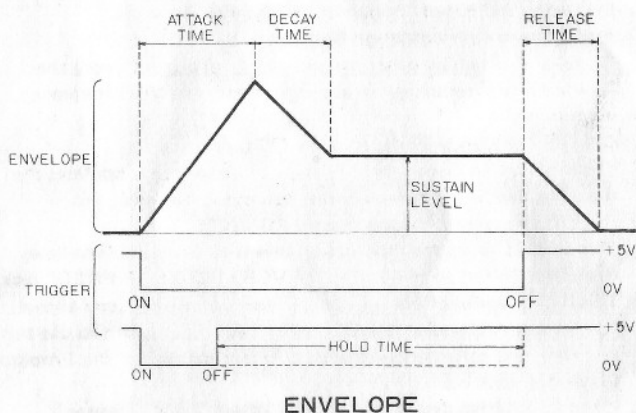
Which input should it be connected to?



- 13 **Hold Time:** Extends the trigger signal by a variable amount of time. In effect, it "remembers" the trigger for a specified time period.
- 14 **Attack Time:** Sets the time the voltage takes to rise to a peak.
- 15 **Decay Time:** Sets the time the voltage takes to fall from the peak to the Sustain Level.
- 16 **Sustain Level:** Sets the voltage level which will be sustained for the duration of the trigger signal (plus time set by Hold control).
- 17 **Release Time:** Sets the time the voltage takes to fall to zero after the trigger signal ends.

The EG output is internally patched to the VCA so that changes in volume over time will occur to sounds according to the EG control settings.

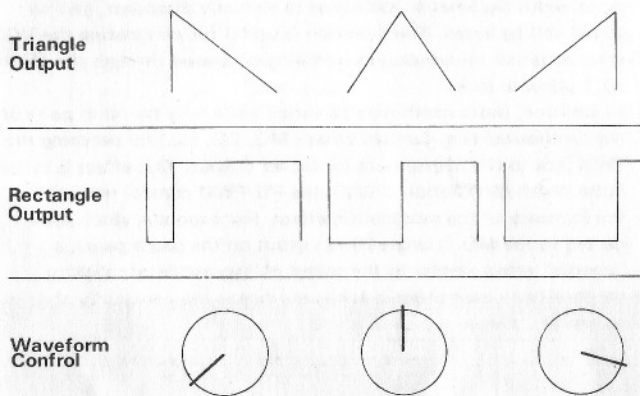
In addition, another EG output is sent to the Filter Modulation controls (EG/EXT) so as to modulate the VCF's cut-off frequency. In this mode, the filter's "steady state" is the Sustain Level. The filter's cut-off frequency will start below this level, initially will rise above the Sustain level during the Attack cycle, will fall to the Sustain level, and then will fall below to the initial level again following trigger release.



18 **Modulation Generator (MG):**

This device generates a variable speed low frequency modulation signal, and is also known as a Low Frequency Oscillator (LFO). Its main purpose is to provide vibrato, trills, repetitive attack, and other cyclical (ie, repeating) types of modulations. The MS-10 features two different simultaneous waveforms—Triangle and Rectangle—both of whose shapes are continuously variable by means of the Waveform Control (see diagram). The MG frequency is selected by the Frequency Control and is displayed via a flashing red LED for easy visual confirmation. Both waveforms are available via patch panel connections.

In addition, the MG's Triangle Wave is internally patched to the VCO and VCF via their respective MG Modulation Intensity controls. The MS-10 features either continuous modulation or modulation which is switched by a momentary pushbutton located to the left of the keyboard in front of the Control Wheel, for easy addition of the vibrato effect while playing. A slide switch on the patch panel selects the modulation mode desired.



19 **External Signal Level:**

The MS-10 provides an external Signal In jack on the patch panel, allowing external sound sources to be processed through the MS-10's VCF and VCA sections. This control varies the level of the external source, which may be combined with the VCO sound, or the VCO may be eliminated by selecting the Rectangle waveform (□ ↔ □) and turning the PW/PWM control to the extreme clockwise position.

20 **Programmable Control Wheel:**

This control produces a voltage from -5 to +5 volts, depending on the wheel position. Its output appears on the patch panel, and may be connected to various control input jacks as desired, for such effects as Pitch Bend, Pulse Width Modulation Filter "Sweeps", etc.

21 **Patching Panel:**

The flow chart on the patching panel shows the structure of the MS-10 and the way the internal patch is connected. Think of this chart as the starting point for discovering the multitude of hidden possibilities of the synthesizer.

22 **VCO Control Voltage In (VCO CV IN):**

Instead of using the keyboard, you can use the control voltage from an external source (another synthesizer or sequencer) to operate the VCO through this input jack.

23 **TRIG IN:**

The MG output (□) or trigger signal from an external source can be connected to this input to control beginning and end of EG operation.

24 **KBD CV OUT:**

This output allows you to use the control voltage (control signal) from the keyboard to control the VCO or VCF cut-off frequency of another synthesizer.

25 **KBD TRIG OUT:**

Whenever you play a key on the keyboard a trigger signal is generated. Ordinarily, this trigger signal output is used along with the KBD CV OUT to operate another synthesizer.

26 **INITIAL GAIN:**

Although the VCA and EG are connected by the internal patch, this input permits you to use an external input along with the EG to control the VCA. However, when the sum of the input control voltages goes above 5V no further change in volume will occur.

27 **Envelope Generator Reverse Out (EG REV OUT):**

While the normal envelope (^~) is ordinarily connected internally to the VCO, VCF, and VCA, the reverse of this envelope (~^) is available at the REV OUT jack. Patching this into one of the inputs gives many new possibilities for creating sounds.

28 **Noise Generator:**

Noise is also available as one of the VCO waveforms but these outputs give you both pink noise and white noise which may be used as modulating signals. Pink noise is white noise with reduced high frequency components.



6) About Patching

Setting up a patch is one way to use the MS-10 more effectively. Patching involves using such outputs as the control wheel in a creative way to control various synthesizer functions. This greatly increases the sounds and effects that are possible.

To get the effect you want, follow these steps:


- (1) Where (VCA, VCF, VCO, etc.) do you want the effect and what kind of effect do you want?
- (2) What kind of control signal do you need for the effect?
- (3) Which section of the synthesizer will generate that kind of control signal?

If you don't put your thoughts into this order before you start connecting patch cords from one jack to another, it is not possible to get the kind of sound you are looking for.





Even if you just use the internal patch without external patch cords, these same rules apply. When you want a certain sound, break it down into its elements of pitch, tone color (timbre), volume, and envelope (volume change over time). Then put these elements together by using the various sections of the synthesizer. Remember that the keyboard generates both a control voltage and a trigger signal every time you play a key. In other words it acts as a control knob and a switch. Make maximum use of this and other less obvious possibilities for sound creation. The more techniques you know, the more freely you can make music.

## 9) Specifications

### < CONTROL SECTION >

- |                                       |                                                                                                           |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Keyboard                           | * F~C 32 Keys/(2-2/3 octaves)                                                                             |
| 2. Voltage controlled oscillator      | * Scales [32', 16', 8', 4', ]/(5.5 octaves + 6 octaves (FM))                                              |
|                                       | * Wave form [ ^, \, PW/PWM, Noise ] / (4 modes)                                                           |
|                                       | * PW adjust/PWM intensity                                                                                 |
|                                       | * Pitch [ 1 OCTAVE OR MORE ]                                                                              |
|                                       | * Portamento                                                                                              |
|                                       | * Frequency modulation intensity by MG                                                                    |
|                                       | * Frequency modulation intensity by EG/EXT                                                                |
| 3. Voltage controlled low pass filter | * Cut-off frequency                                                                                       |
|                                       | * Peak [ flat ~ self OSC ]                                                                                |
|                                       | * Cut-off frequency modulation intensity by MG                                                            |
|                                       | * Cut-off frequency modulation intensity by EG/EXT                                                        |
| 4. Envelope generator                 | * Hold time                                                                                               |
|                                       | * Attack time                                                                                             |
|                                       | * Decay time                                                                                              |
|                                       | * Sustain level                                                                                           |
|                                       | * Release time                                                                                            |
| 5. Modulation generator generator     | * Wave form  CONTINUALLY |
|                                       | * Frequency                                                                                               |
| 6. External input                     | * Signal level adjust                                                                                     |
| 7. Manual controller                  | * Control wheel CENTER CLICK STOP                                                                         |
| 8. Power, SW & volume                 | * Volume                                                                                                  |

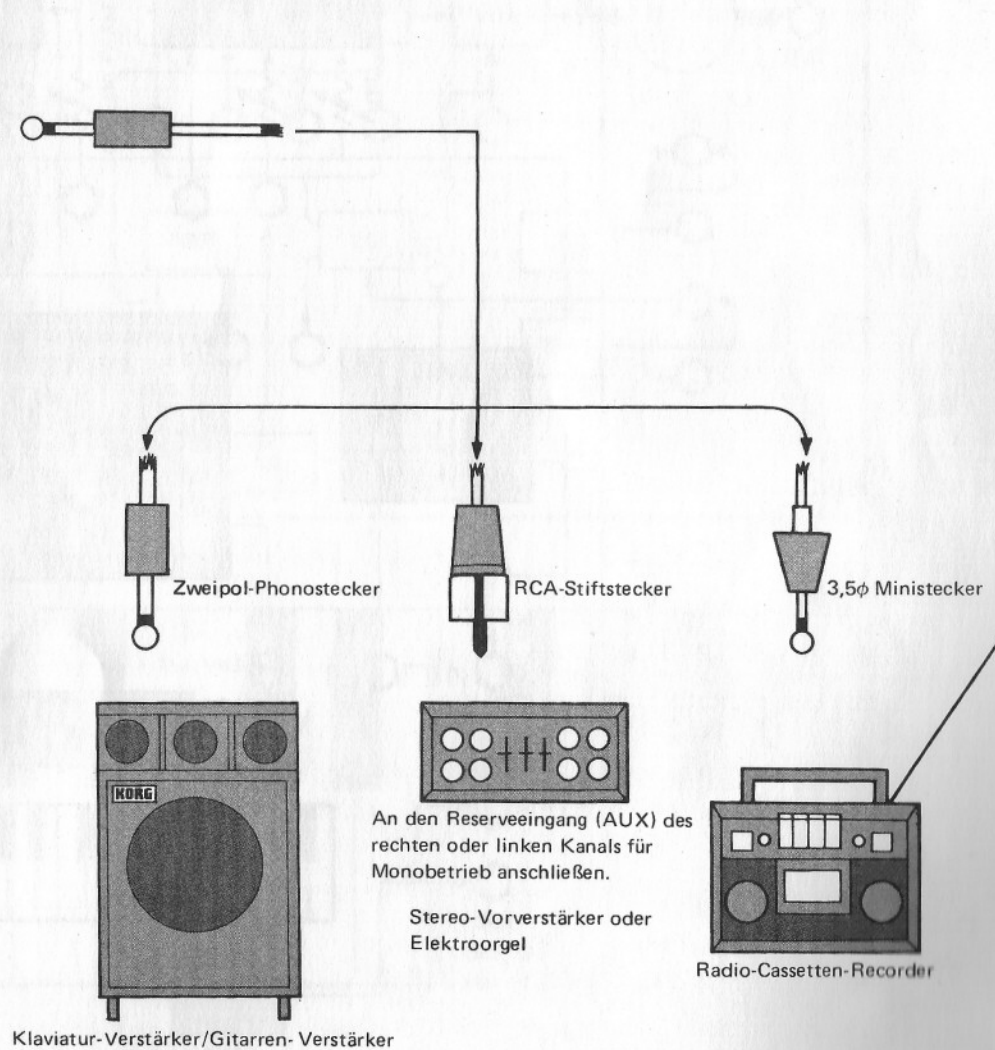
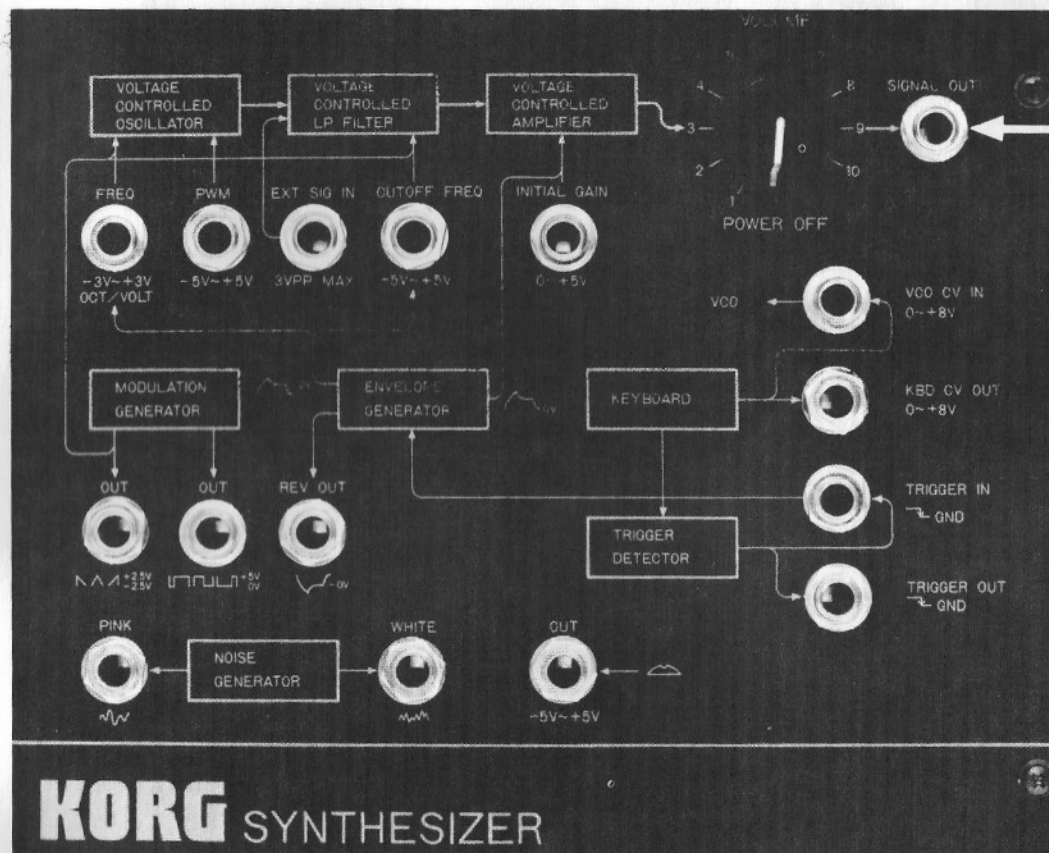
### < PATCH PANEL SECTION >

- |                       |                                                                                                                    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Keyboard           | * Keyboard control voltage output (exponential)/ 0V~+8V                                                            |
|                       | * Keyboard trigger output/  GND |
| 2. VCO                | * VCO control voltage input (linear response)/ 0V~+8V                                                              |
|                       | * External frequency control input (OCT/V)/ -3V~+3V                                                                |
|                       | * External pulse width modulation input/ -5V~+5V                                                                   |
| 3. VCF                | * External signal input/ 3VPP max.                                                                                 |
|                       | * External cut-off frequency control input (2OCT/V)/ -5V~+5V                                                       |
| 4. VCA                | * Initial gain control input/ 0V~+5V                                                                               |
| 5. EG                 | * External trigger input/  GND  |
|                       | * Envelope signal reverse output/ -5V~+5V                                                                          |
| 6. MG                 | * Triangle output (  ) / 5VPP   |
|                       | * Rectangle output (  ) / 0~+5V |
| 7. Noise generator    | * Pink noise output/ 5VPP                                                                                          |
|                       | * White noise output/ 5VPP                                                                                         |
| 8. Manual controller  | * Control wheel output/ -5V~0V~+5V                                                                                 |
| 9. Signal out         | * Signal output/ 2VPP max (output impedance 3.5kΩ)                                                                 |
| 10. Power consumption | * 5Watts                                                                                                           |
- 
- |               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| * Dimensions  | * 499(W) x 309(D) x 249(H) mm |
| * Weight      | * 6.3 kgs                     |
| * Accessories | * Connecting cord/ 3m x 1     |
|               | * Patch cord/ 35 cm x 1       |

## 1) Einführung

Wir möchten uns bei dieser Gelegenheit dafür bedanken, daß Sie sich für den Synthesizer Korg MS-10 entschieden haben. Modell MS-10 ist ein monophonischer Synthesizer in fortschrittlicher Technik, der viele der revolutionären Eigenschaften des polyphonischen Synthesizers Korg PS-3300 bzw. PS-3100 sein eigen nennt. Vor Inbetriebnahme Ihres neuen Synthesizers bitte diese Anleitung sorgfältig durchlesen!

## 2) Anschluß an den Verstärker



## 9) Specifications

### < CONTROL SECTION >

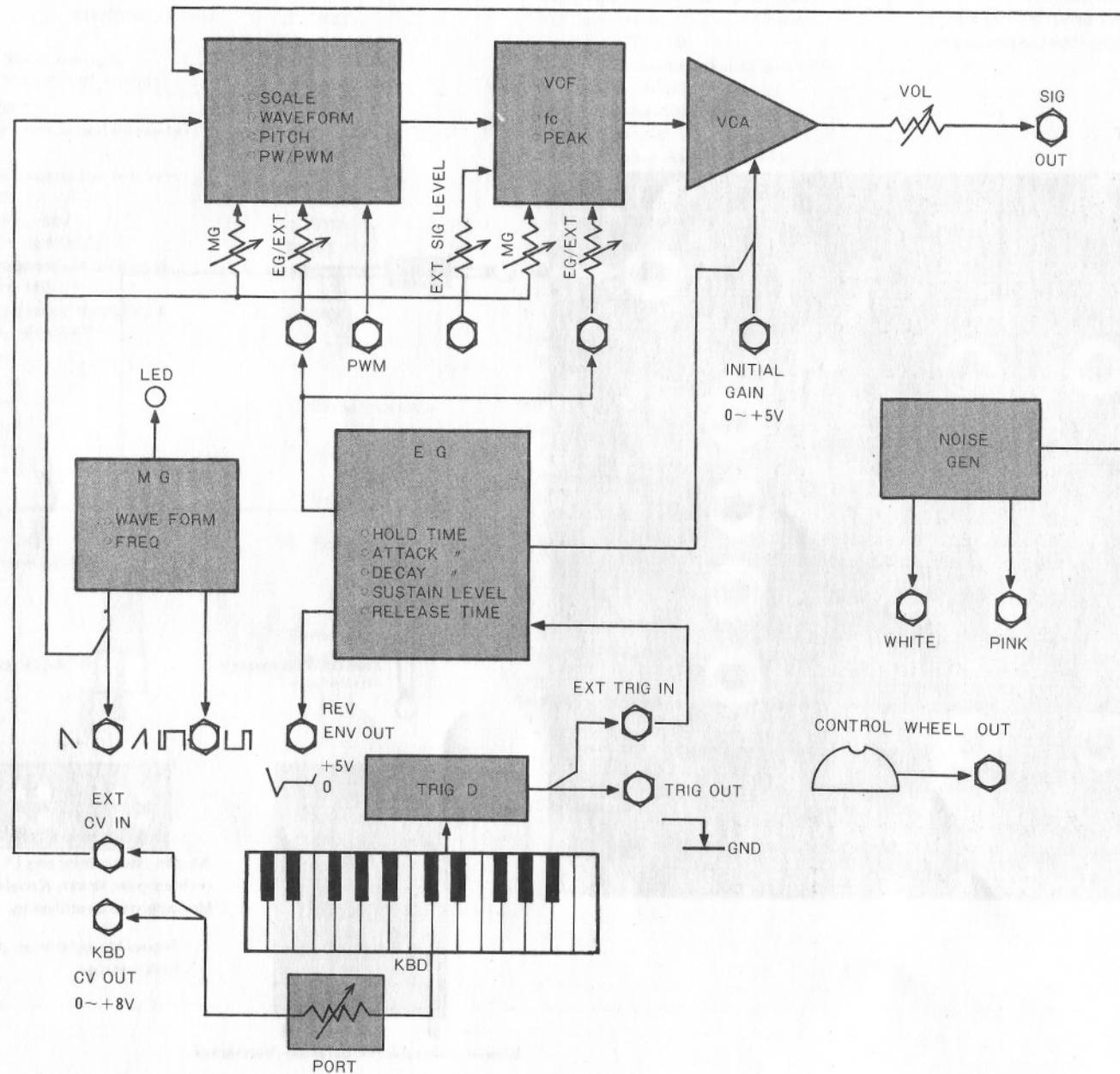
- |                                       |                                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Keyboard                           | * F~C 32 Keys/(2-2/3 octaves)                                                   |
| 2. Voltage controlled oscillator      | * Scales [32', 16', 8', 4', ]/(5.5 octaves + 6 octaves (FM))                    |
|                                       | * Wave form [ $\wedge$ , $\nabla$ , PW/PWM, Noise ]/(4 modes)                   |
|                                       | * PW adjust/PWM intensity                                                       |
|                                       | * Pitch [ 1 OCTAVE OR MORE ]                                                    |
|                                       | * Portamento                                                                    |
|                                       | * Frequency modulation intensity by MG                                          |
|                                       | * Frequency modulation intensity by EG/EXT                                      |
| 3. Voltage controlled low pass filter | * Cut-off frequency                                                             |
|                                       | * Peak [ flat ~ self OSC ]                                                      |
|                                       | * Cut-off frequency modulation intensity by MG                                  |
|                                       | * Cut-off frequency modulation intensity by EG/EXT                              |
| 4. Envelope generator                 | * Hold time                                                                     |
|                                       | * Attack time                                                                   |
|                                       | * Decay time                                                                    |
|                                       | * Sustain level                                                                 |
|                                       | * Release time                                                                  |
| 5. Modulation generator generator     | * Wave form $\wedge$ - $\nabla$ , $\square$ - $\square$ - $\square$ CONTINUALLY |
|                                       | * Frequency                                                                     |
|                                       | * Signal level adjust                                                           |
| 6. External input                     | * Control wheel CENTER CLICK STOP                                               |
| 7. Manual controller                  | * Volume                                                                        |
| 8. Power, SW & volume                 |                                                                                 |

### < PATCH PANEL SECTION >

- |                       |                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1. Keyboard           | * Keyboard control voltage output (exponential)/ 0V~+8V         |
|                       | * Keyboard trigger output/ $\overline{\text{GND}}$              |
| 2. VCO                | * VCO control voltage input (linear response)/ 0V~+8V           |
|                       | * External frequency control input (OCT/V)/-3V~+3V              |
|                       | * External pulse width modulation input/-5V~+5V                 |
| 3. VCF                | * External signal input/3VPP max.                               |
|                       | * External cut-off frequency control input (2OCT/V)/-5V~+5V     |
| 4. VCA                | * Initial gain control input/0V~+5V                             |
| 5. EG                 | * External trigger input/ $\overline{\text{GND}}$               |
|                       | * Envelope signal reverse output/-5V~+5V                        |
| 6. MG                 | * Triangle output ( $\wedge$ - $\nabla$ - $\wedge$ )/ 5VPP      |
|                       | * Rectangle output ( $\square$ - $\square$ - $\square$ )/ 0~+5V |
| 7. Noise generator    | * Pink noise output/5VPP                                        |
|                       | * White noise output/5VPP                                       |
| 8. Manual controller  | * Control wheel output/-5V~0V~+5V                               |
| 9. Signal out         | * Signal output/2VPP max (output impedance 3.5k $\Omega$ )      |
| 10. Power consumption | * 5Watts                                                        |
| * Dimensions          | * 499(W) x 309(D) x 249(H) mm                                   |
| * Weight              | * 6.3 kgs                                                       |
| * Accessories         | * Connecting cord/3m x 1                                        |
|                       | * Patch cord/35 cm x 1                                          |

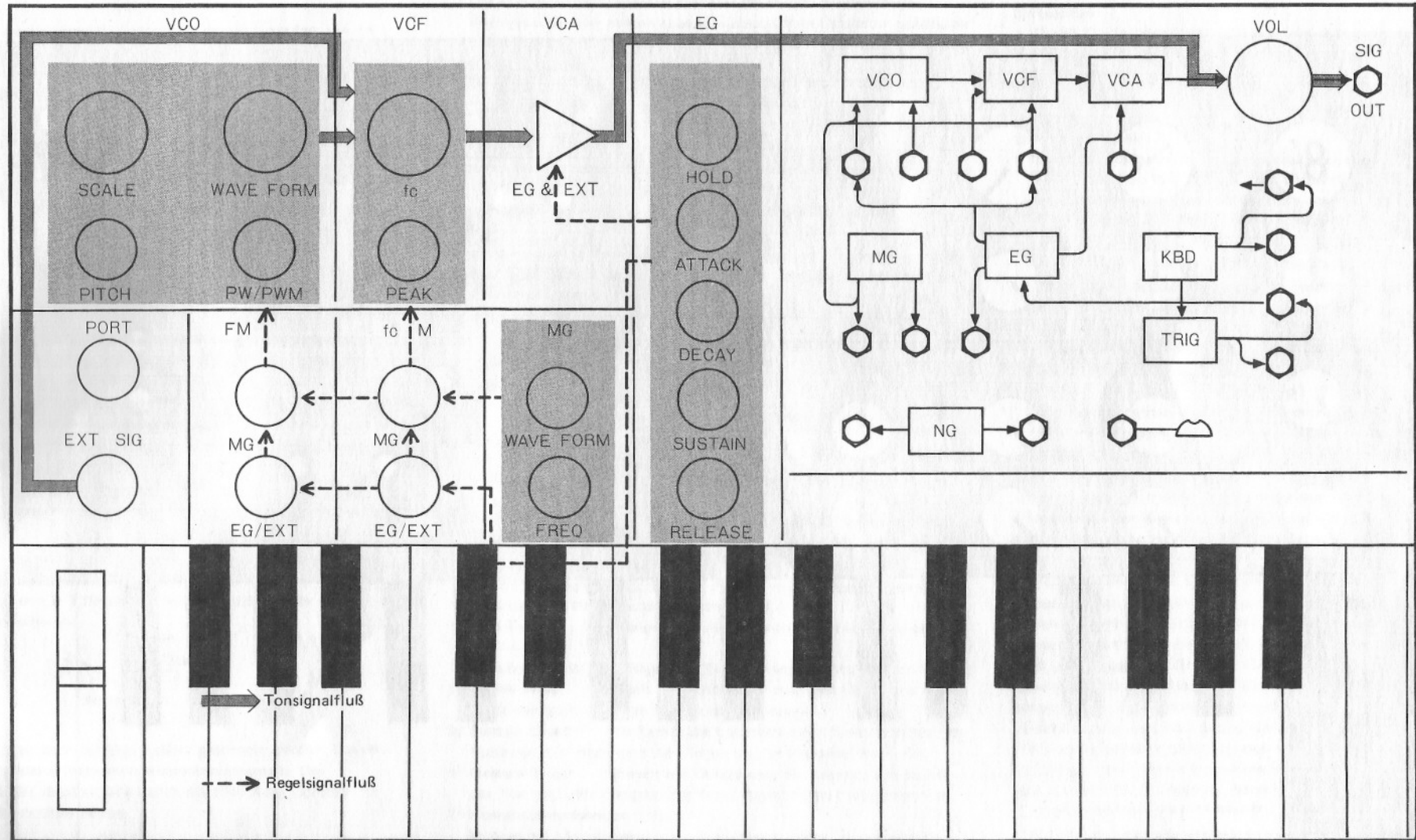
### 3) Blockschaltbild und Signalflußschema

3-1 Blockschaltbild



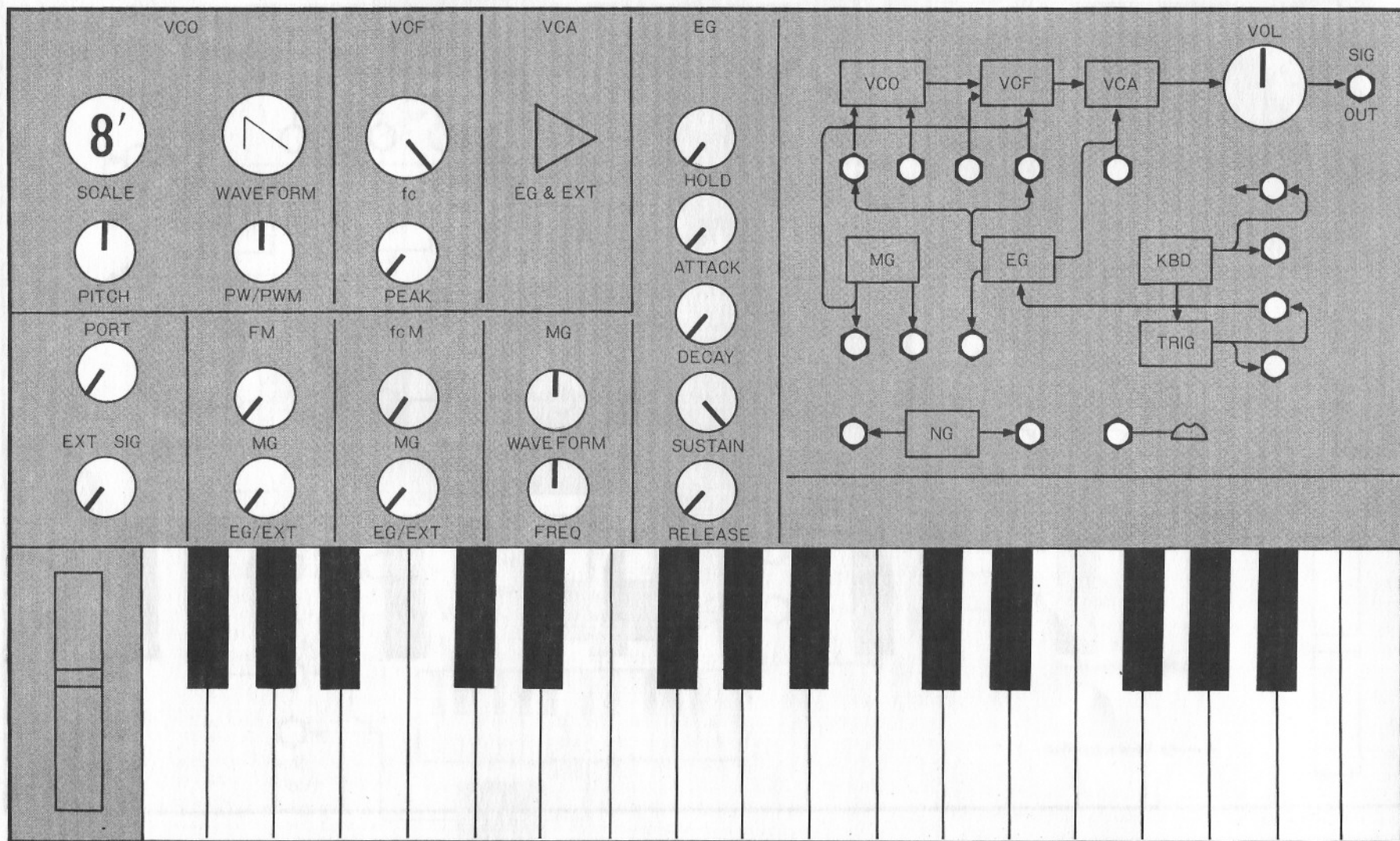
### 3-2 Signalfußschema

Die durchgehenden Linien stellen das Tonsignal, die gestrichelten Linien das Regelsignal (Regelspannung) dar. Mit Hilfe der internen Verbindungen werden die Regelsignale an den VCO, das VCF und den VCA angeschlossen. Den Modulations-Empfindlichkeitsregler dieser Bauteile drehen und den erzeugten Effekt beachten.



#### 4) Normaleinstellung

Diese Tabelle zeigt die Normaleinstellung von Modell MS-10. Bei auf die gezeigten Positionen gestellten Reglern sind alle Modulationsfunktionen abgeschaltet, so daß ein Orgel-Grundton erzeugt wird. Diese Grundeinstellung ist der Ausgangspunkt für alle Klangeffekte des Synthesizers. Sie sollten sich daher an diese Normaleinstellung erinnern, damit Sie jederzeit den Synthesizer wiederum in die Grundstellung bringen können.



werden verschiedene Möglichkeiten zur Erzeugung interessanter Klangelemente geboten.

### 28 Rauschgenerator:

Rauschen ist ebenfalls als eine der VCO-Wellenformen erhältlich; diese Ausgänge bieten jedoch sowohl rosa als auch weißes Rauschen, die als Modulationssignale eingesetzt werden können.

Bei rosa Rauschen handelt es sich um weißes Rauschen mit reduzierten Hochfrequenzanteilen.



## 6) Anschlüsse:

Durch Herstellung verschiedener Steckverbindungen kann Modell MS-10 noch vielseitiger eingesetzt werden. Es können z.B. die Ausgänge des Regelrades mit anderen Eingängen verbunden werden, um verschiedene Funktionen dieses Synthesizers kreativ zu regeln. Dadurch werden die möglichen Klangeffekte beträchtlich erweitert. Dabei ist wie folgt zu verfahren:

- (1) Wo (VCA, VCF, VCO usw.) möchten Sie den Effekt verursachen und was für ein Effekt soll es sein?
- (2) Welches Regelsignal benötigen Sie für diesen Klangeffekt?
- (3) Welcher Abschnitt des Synthesizers kann die benötigte Art von Regelsignal erzeugen?

Wenn Sie nicht die eben aufgeführten Überlegungen in der genannten Reihenfolge anstellen, und mit dem Verbinden von Buchsen willkürlich verfahren, können Sie nicht den gewünschten Effekt erzeugen.

Auch wenn Sie nur die internen Verbindungen verwenden und auf externe Verbindungen jeglicher Art verzichten, treffen doch die aufgeführten Regeln zu. Wenn Sie einen bestimmten Klang wünschen, so sollten Sie diesen Klang nach seinen Elementen Tonhöhe, Klangfarbe (Timbre), Lautstärke und Hüllkurve (Lautstärkenänderung mit Zeitablauf) analysieren. Danach diese Elemente zusammenfügen, indem die verschiedenen Abschnitte dieses Synthesizers richtig genutzt werden.

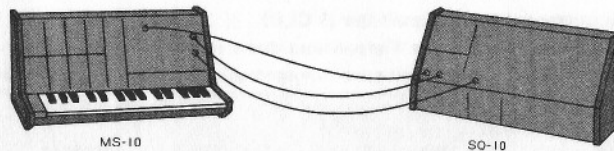
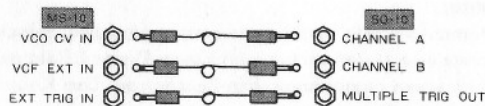
Achten Sie darauf, daß die Klaviatur sowohl die Regelspannung als auch ein Auslösesignal erzeugt, wenn eine der Tasten angeschlagen wird. Mit anderen Worten, die Klaviatur arbeitet als Regelknopf und Schalter. Nutzen Sie diese und andere nicht so offensichtliche Möglichkeiten aus, um den gewünschten Klang zu erzeugen. Je mehr Sie über die Technik wissen, umso besser werden Ihre Musikdarbietungen.

## 7) Ausbau Ihrer Anlage

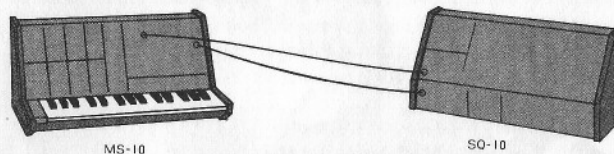
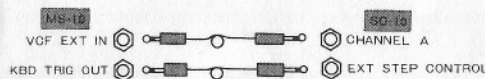
Der Analog-Sequencer Korg SQ-10 kann einfach in Verbindung mit Modell MS-10 verwendet werden, um interessante Ergebnisse zu erzielen. Hier sind nur zwei Beispiele (Einzelheiten sind der Bedienungsanleitung des SQ-10 zu entnehmen):

- (1) Eine einfache Idee besteht darin, den SQ-10 zu verwenden, um eine andere Tonhöhe und Klangfarbe bei jeder Stufe im MS-10 zu

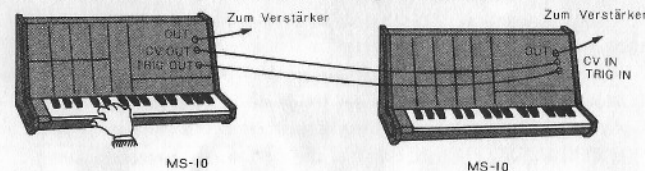
erzeugen. Dabei kann die in Modell SQ-10 eingebaute Zeituhr verwendet werden, um diese Stufen zu durchlaufen. Dadurch wird automatische Regelung des MS-10 ermöglicht.



(2) Für Live-Darbietungen kann Modell SQ-10 auch auf eine andere Art effektiv eingesetzt werden, indem die Anschlüsse so vorgenommen werden, daß Modell SQ-10 um einen Schritt weitergerückt wird und die Klangfarbe mit jedem Anschlagen einer Taste am MS-10 geändert wird.



\* Zwei Synthesizer MS-10 können gemeinsam verwendet werden um die Tiefe und den Umfang des Klages zu erhöhen.



Die Buchsen KBD CV OUT und TRIG OUT des linken MS-10 mit Hilfe von Verbindungskabeln mit den Buchsen VCO CV IN und TRIG IN des rechten MS-10 verbinden. Durch diese Anschlüsse arbeiten beide Synthesizer gemeinsam, wenn die Klaviatur des linken Gerätes gespielt wird. Wird jedoch versucht, die Klaviatur des rechten Synthesizers zu spielen, dann wird keinerlei Ton erzeugt, da diese durch die Verbindungskabel an den Eingangsbuchsen VCO CV IN und TRIG IN abgeschaltet wurde. Vor dem Anschluß ist daher zu überlegen, welche der Klaviaturen zu verwendet ist.

Durch die Verwendung von separaten Verstärkern (oder linken und rechten Stereo-Kanal) für jeden Synthesizer können noch bessere Ergebnisse erzielt werden. Sie können auch versuchen, alle Regler

der beiden Synthesizer gleich einzustellen, und danach die Tonhöhe nur eines Gerätes um einen kleinen Betrag zu verstellen. Dadurch können z.B. Phaseneffekte und Pfeifeffekte erzielt werden. Diese Eigenschaft ist besonders für Darbietungen auf Bühnen bzw. für Mehrspuraufnahmen in Studios geeignet.

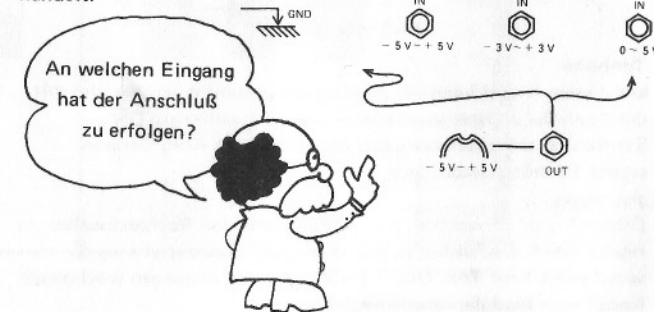
\* Aber auch viele andere Zusatzgeräte können mit Modell MS-10 verwendet werden. Der einfachste Weg für den Ausbau Ihrer Anlage ist jedoch die Verwendung einer Vielzahl von Verbindungskabeln. Dieser Weg ist auch der billigste! Mit einer Vielzahl von Korg Verbindungskabeln und unter Beachtung der Angaben in dem Büchlein "Doktor Korg" können unzählige Effekte erzielt werden. Und wenn die Anzahl der Anschlußbuchsen für Ihre Zwecke nicht mehr ausreichen sollte, dann können Sie einfach einen selbstgemachten oder im Fachhandel erstellten Anschlußkasten anhängen.



## 8) Vorsichtsmaßnahmen

(1) Modell MS-10 ist mit fünf verschiedenen, abnehmbaren Abdeckungen ausgerüstet. Werden diese Abdeckungen entfernt, dann sind die voreingestellten Lautstärkereglere zugänglich. Diese Regler sollten jedoch niemals verstellt werden, da sie werksseitig für optimale Ergebnisse einjustiert wurden. Wenn Sie diese Regler verstellen, kommt es zu verminderter Klangqualität. (Wenn z.B. das Herz des Synthesizers, der spannungsgeregelte Oszillator, verstellt wird, werden auch alle anderen Funktionen negativ beeinflusst.)

(2) Unbedingt die Spannungsbezeichnungen (0, +5V, -5V, 5Vpp usw.) auf der Anschlußtafel beachten, und auch auf den Zusammenhang im Blockschaltbild bzw. Flußdiagramm achten. Die Anschlußtafel selbst ist ebenfalls als Flußdiagramm ausgebildet, um das Anschließen zu vereinfachen. Achten Sie darauf, daß beim Anschluß eines -5V +5V Regelsignals an einen 0 +5V Eingang absolut nichts während des -5OV Teiles des Regelsignals passiert; das Signal arbeitet nur im Bereich von 0 +5V. Daher muß jeweils der Ein- und der Ausgang berücksichtigt werden, und es ist auch darauf zu achten, ob es sich um ein Digital- oder um ein Analogsignal handelt.



## Technische Daten Regelpult

- |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Klaviatur                            | F-C 32 Tasten (2-2/3 Oktaven)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2. Spannungsgeregelter<br>Oszillator    | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tonleiter 32', 16', 8', 4' Total 5,5 Oktaven + 6 Oktaven (FM)</li> <li>* Wellenform (Dreieck, Sägezahn, Pulsbreite/Pulsbreitenmodulation, Rauschen (vier Arten))</li> <li>* Pulsbreite ADJ/PWM-Intensität</li> <li>* Tonhöhe (<math>\pm 1</math> Okt.)</li> <li>* Potamento</li> <li>* Intensität der Frequenzmodulation (MG)</li> <li>* Intensität der Frequenzmodulation (EG/EXT)</li> </ul> |
| 3. Spannungsgeregeltes<br>Tiefpaßfilter | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Einsatzfrequenz</li> <li>* Spitze (FLAT-SELF OSC.)</li> <li>* Intensität der Einsatzfrequenzmodulation (MG)</li> <li>* Intensität der Einsatzfrequenzmodulation (EG/EXT)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |
| 4. Hüllkurvengenerator                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Haltezeit</li> <li>* Einschwingzeit</li> <li>* Abklingzeit</li> <li>* Haltepegel</li> <li>* Freigabezeit</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5. Modulationsgenerator                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Wellenform (Dreieck, Sägezahn (stufenlos regelbar))</li> <li>* Frequenz</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6. Externer Eingang                     | * Signalpegeleinstellung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7. Handregelung                         | * Regelrad (mit Raststellung in Mittelposition)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8. Schalter und<br>Lautstärke           | * Lautstärke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Anschlußtafel

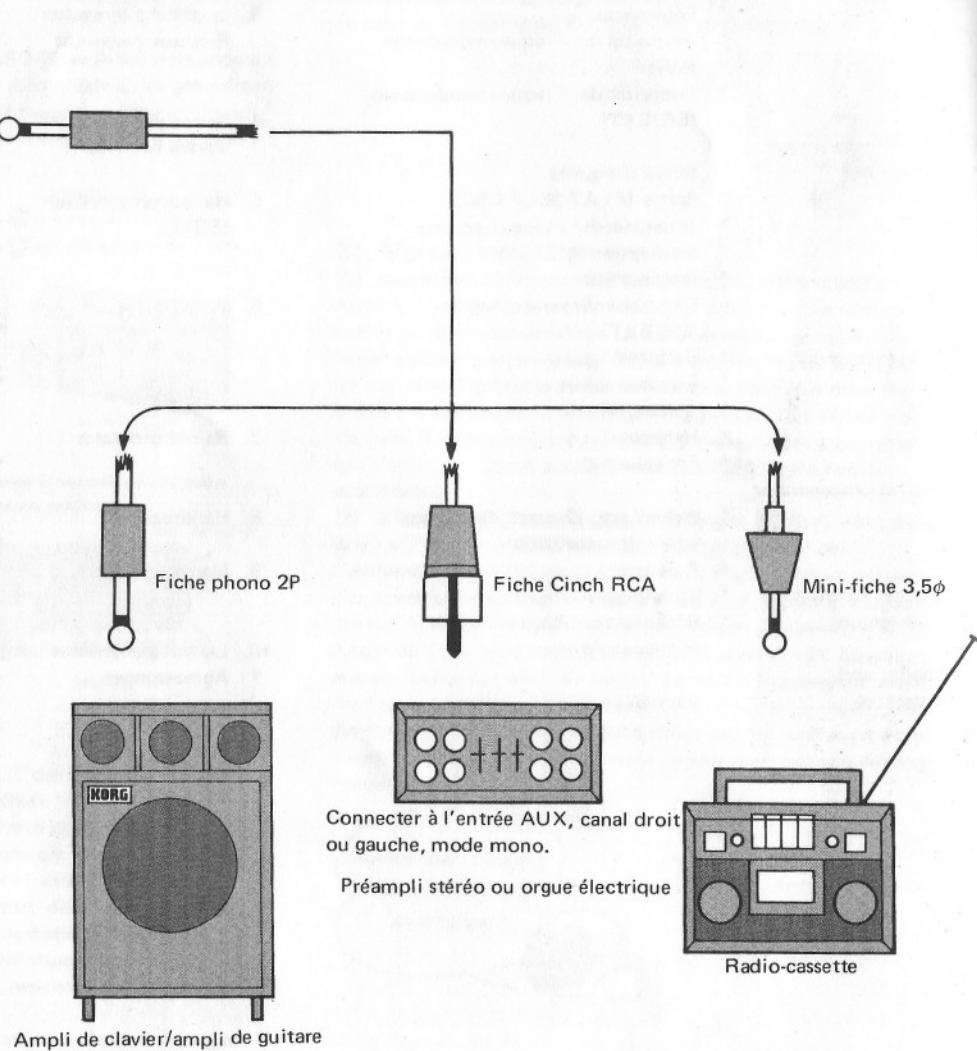
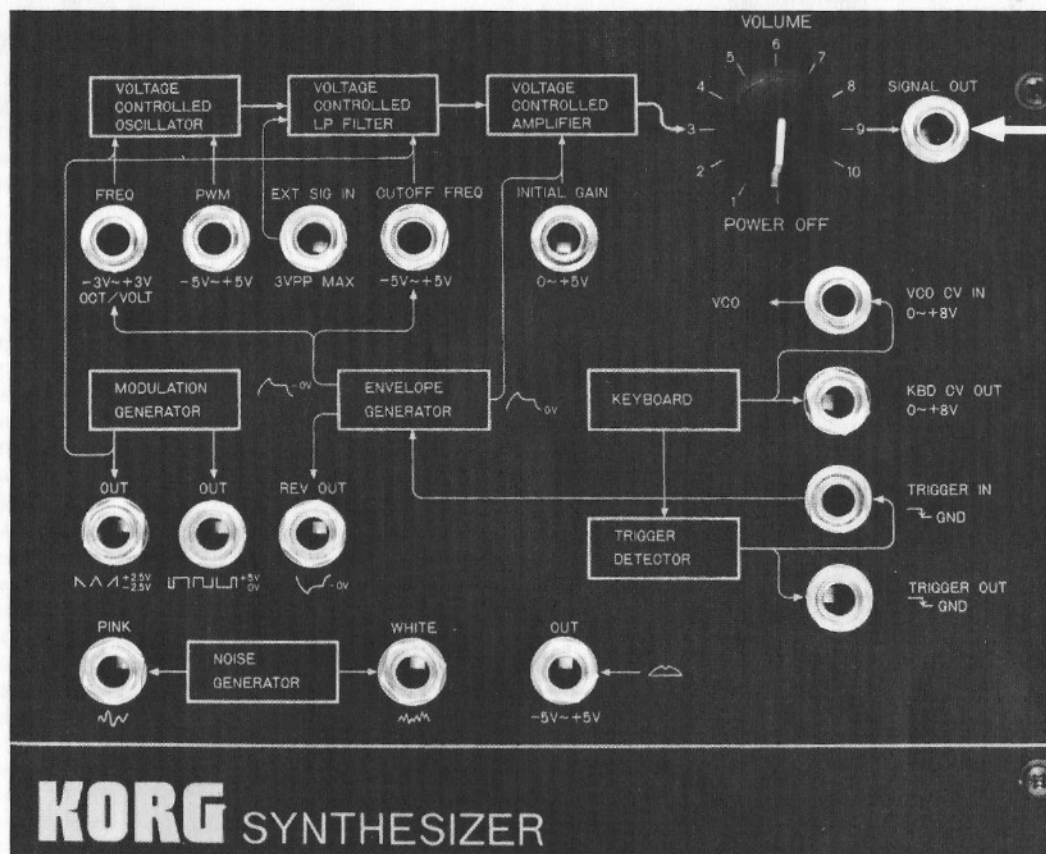
- |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Klaviatur                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Klaviaturregler-Spannungsausgang (exponential)/0V - +8V</li> <li>* Klaviatur-Triggerausgang/<math>\perp</math> GND</li> </ul>                                                                                              |
| 2. Spannungsgeregelter<br>Oszillator (VCO)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* VCO-Regelspannungseingang (linear)/0V - +8V</li> <li>* Externer Frequenzregeleingang (OCT/V)/-3V - +3V</li> <li>* Externer Pulsbreitenmodulations-Eingang/-5V - +5V</li> </ul>                                             |
| 3. Spannungsgeregelter<br>Frequenzgenerator | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Externer Signaleingang/3Vs-s max.</li> <li>* Externer Einsatzfrequenzregler-Eingang (2 OCT/V)-5V - +5V</li> </ul>                                                                                                          |
| 4. Spannungsgeregelter<br>Verstärker (VCA)  | * Anfangsgewinnregler-Eingang/0V - +5V                                                                                                                                                                                                                              |
| 5. Hüllkurvengenerator<br>(EG)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Externer Triggereingang/<math>\perp</math> GND</li> <li>* Hüllkurvensignal-Umkehrausgang/-5V - +5V</li> </ul>                                                                                                              |
| 6. Modulationsgenerator<br>(MG)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dreieckswellenausgang (<math>\triangle</math> - <math>\wedge</math> - <math>\nabla</math>)/5Vs-s</li> <li>* Rechteckwellenausgang (<math>\square</math> - <math>\square</math> - <math>\square</math>)/0V - +5V</li> </ul> |
| 7. Rauschgenerator                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ausgang für rosa Rauschen/5Vs-s</li> <li>* Ausgang für weißes Rauschen/5Vs-s</li> </ul>                                                                                                                                    |
| 8. Handregelrad                             | * Handregelradausgang/-5V - 0V - +5V                                                                                                                                                                                                                                |
| 9. Signalausgang                            | * Signalausgang/2Vs-s max. (Ausgangs-impedanz 3,5 kohm)                                                                                                                                                                                                             |
| 10. Leistungsaufnahme                       | * 5Watt                                                                                                                                                                                                                                                             |
| * Abmessungen                               | * 499(B) $\times$ 309(T) $\times$ 249(H)mm                                                                                                                                                                                                                          |
|                                             | * 6,3 kg                                                                                                                                                                                                                                                            |
| * Gewicht                                   | * Anschlußkabel/3 m $\times$ 1                                                                                                                                                                                                                                      |
| * Zubehör                                   | * Verbindungskabel / 35 cm $\times$ 1                                                                                                                                                                                                                               |

## 1) Avant-propos

Merci d'avoir choisi le synthétiseur Korg MS-10. Le MS-10 est un remarquable synthétiseur monodique bénéficiant des mêmes techniques de pointe que les révolutionnaires synthétiseurs polyphoniques Korg PS-3300 et PS-3100.

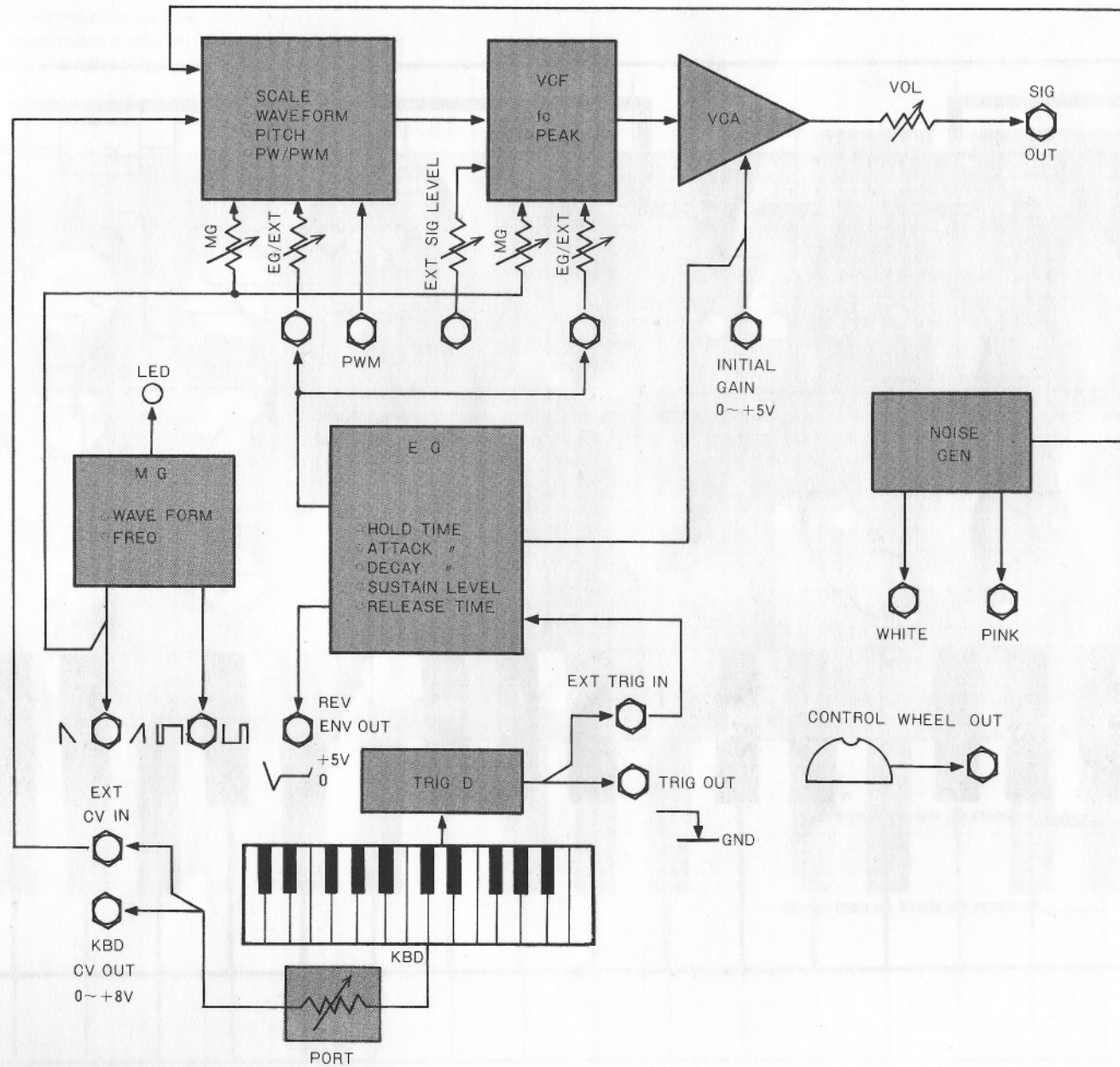
Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant de mettre le MS-10 en fonction)

## 2) Raccordement à l'amplificateur



### 3) Schéma de principe et schéma de parcours des signaux

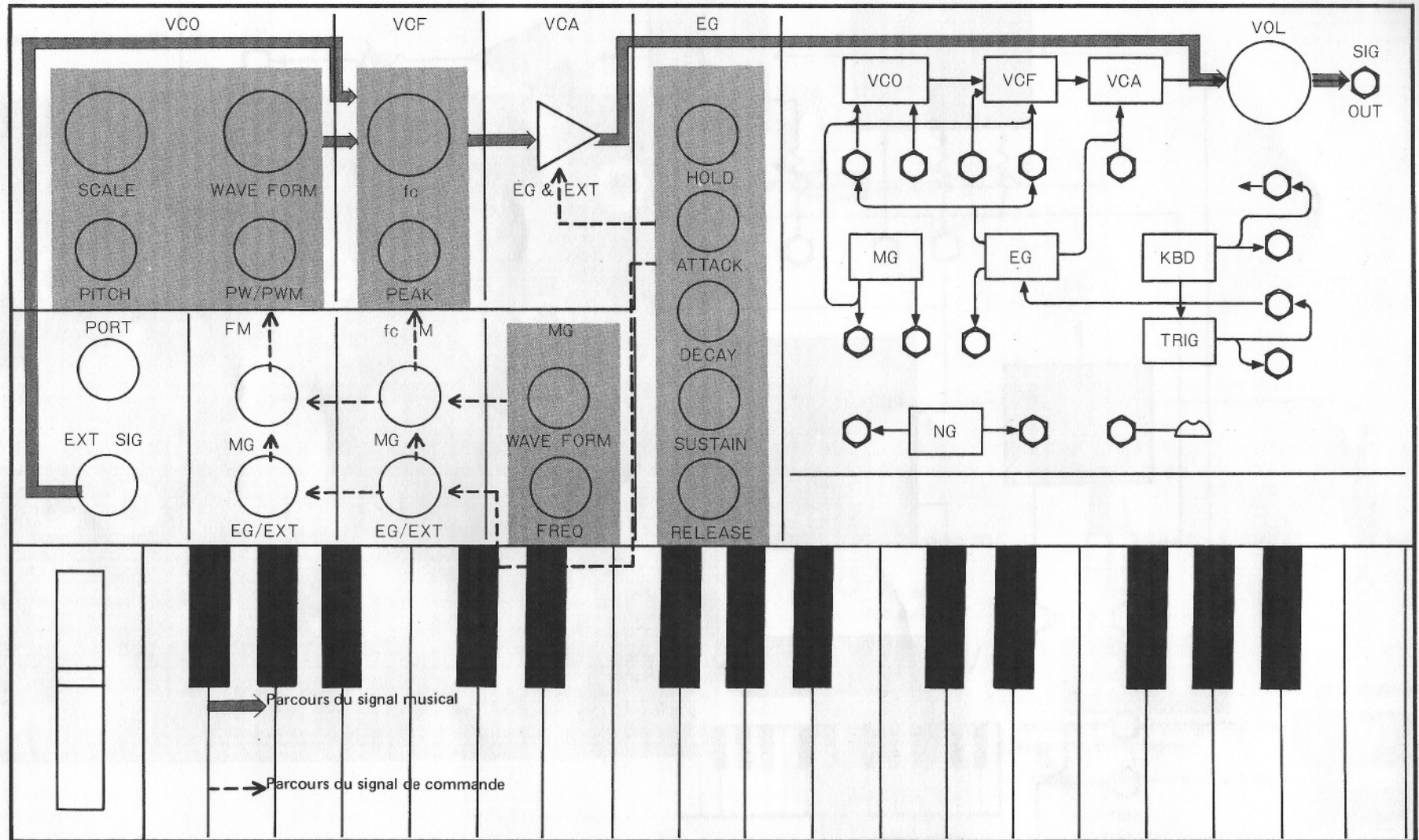
#### 3-1 Schéma de principe



### 3-2 Schéma de parcours des signaux

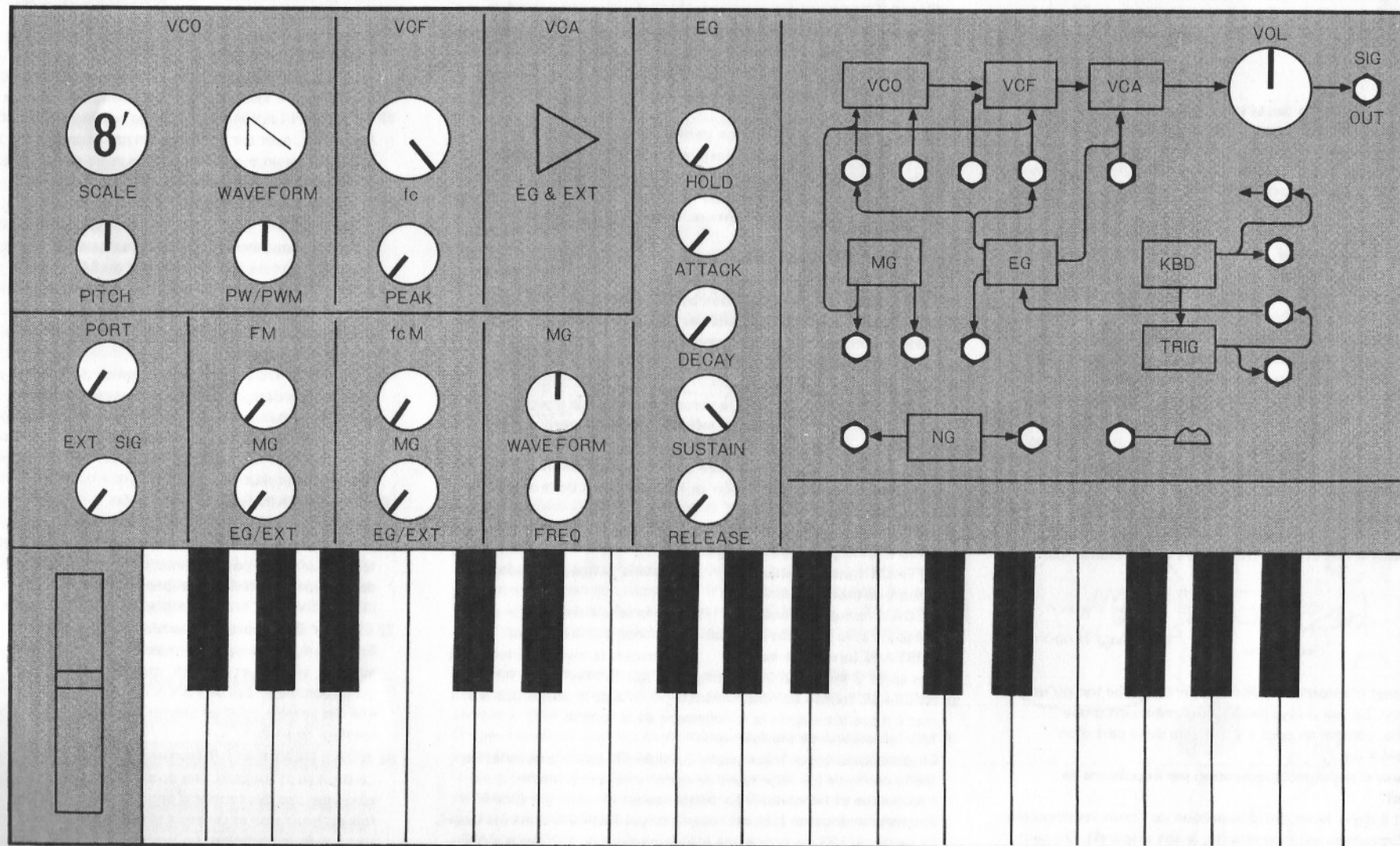
Les traits pleins représentent le signal musical, et les traits en pointillé représentent le signal de commande (tension de commande)

Le câblage interne fournit les signaux de commande au VCO, au VCA. Tourner les commandes de sensibilité de modulation de ces éléments pour apprécier l'effet produit.



#### 4) Réglage normal

Ce schéma montre le réglage normal du MS-10. Lorsque les commandes occupent ces positions, toutes les fonctions de modulation sont déconnectées pour produire un son d'orgue fondamental. Ce réglage normal sert de base pour travailler avec le synthétiseur: c'est le point de départ de toutes les créations sonores. Il convient par conséquent de mémoriser le réglage normal, afin de pouvoir replacer les commandes dans leurs positions originales chaque fois que c'est nécessaire.



## 5) Particularités et fonctions

### VCO (oscillateur commandé par variation de tension)

Cette partie de l'oscillateur permet d'agir à sa guise sur le timbre et la hauteur du son.

#### ① SCALE (sélecteur d'octave):

Chaque fois que le nombre du sélecteur d'octave est divisé par deux, la hauteur du son augmente d'une octave: par exemple, 4' représente l'octave supérieure à 8'. A l'inverse, 16' représente l'octave inférieure à 8'.

#### ② Waveform (sélecteur de forme d'onde):

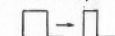
Permet de sélectionner les diverses formes d'ondes qui déterminent le timbre fondamental du son. Quatre formes d'ondes différentes, dont chacune a ses caractéristiques bien particulières, peuvent être obtenues.



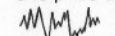
(TRI): Cette onde triangulaire peut être transformée en onde sinusoïdale à l'aide d'un filtre. Cette forme d'onde élémentaire donne un son doux et plein.



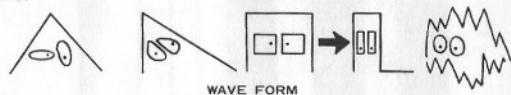
(SAW): A cause de sa richesse en harmoniques, d'ordre élevé, cette forme d'onde permet d'obtenir facilement une grande variété d'effets, à l'aide de filtres.



(REC): La largeur d'impulsion de cette forme d'onde rectangulaire peut être réglée à l'aide du bouton PW/PWM, pour obtenir un son mat ou brillant, et tous les effets intermédiaires. On peut également faire varier la largeur d'impulsion en utilisant la tension de commande en provenance d'une autre source (EG, MG et volant de commande, par exemple): il suffit pour cela de connecter la sortie de la source à la prise d'entrée PWM.



(WHITE NOISE): Comme le bruit blanc se compose d'une quantité égale de toutes les fréquences, le même bruit est produit quelle que soit la touche du clavier jouée mais, par suite de la richesse en harmoniques d'ordre élevé, il est facile, en utilisant des filtres, d'obtenir facilement divers effets: cymbales ou caisses claires, par exemple.



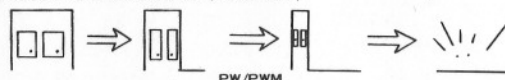
#### ③ PITCH (ton):

Ce bouton permet d'accorder le synthétiseur au même ton qu'un autre instrument. Le ton du synthétiseur lui-même est d'une stabilité parfaite, comme on peut s'y attendre de la part d'un instrument signé Korg.

#### ④ PW/PWM (largeur d'impulsion/modulation par impulsions de largeur variable):

Ce bouton sert à régler la largeur d'impulsion de l'onde rectangulaire. Si la largeur d'impulsion est trop réduite, le son disparaît. On peut, en modifiant le câblage, utiliser ce bouton comme commande de

profondeur de modulation (intensité)



#### ⑤ PORTAMENTO (portamento):

L'effet de portamento, particulier aux synthétiseurs monodiques, consiste à lier les notes entre elles sans interruption du son. Tourner ce bouton pour ajuster le degré du portamento.

#### VCLF (filtre passe-bas commandé par variation de tension):

Les filtres VCF suppriment une partie des harmoniques présents dans la forme d'onde sélectionnée à l'aide du VCO.

#### ⑧ fc (fréquence de coupure):

ce bouton est gradué de 0 à 10. Quand il est tourné sur maximum, le timbre fondamental du son reste inchangé mais, à mesure qu'on tourne le bouton en sens inverse d'horloge, le son devient de plus en plus grave. Lorsque le bouton est tourné sur minimum, le son est à peine audible. Pour apprécier l'effet produit, jouer une note sur le clavier, et tourner le bouton.

#### ⑨ PEAK (crête):

Ce bouton permet de régler le degré d'accentuation (Q) au point juste avant la fréquence de coupure sélectionnée à l'aide du bouton ci-dessus. Si on le tourne près du maximum, ce filtre commence à osciller de lui-même, ce qui donne une source sonore supplémentaire. Ce phénomène est appelé "oscillation propre"

#### Cut-off Frequency Modulation Controls

##### ⑩ Cut Off Frequency Modulation by MG:

##### ⑪ Cut Off Frequency Modulation by EG/EXT:

##### ⑫ VCA (amplificateur commandé par variation de tension)

Cette commande fait varier l'amplitude du son en fonction de la tension de commande en provenance du EG ou d'une autre source.

#### EG (générateur d'enveloppe)

Commande la manière dont le volume du son varie chaque fois qu'une touche est enfoncée et relâchée (temps d'attaque, de chute, de tenue et de relâchement). Ce qui se passe en réalité est que le générateur d'enveloppe engendre une tension de commande qui varie dans le temps en fonction de l'apparition et de la disparition du signal de déclenchement.

#### ⑬ HOLD (temps de tenue):

Prolonge le signal de déclenchement jusqu'à la fin du temps de tenue.

#### ⑭ ATTACK (temps d'attaque):

Ajuste le temps d'attaque (temps de montée) du son.

#### ⑮ DECAY (temps de chute):

Ajuste le temps entre la fin de l'attaque et le moment où le son commence à être soutenu.

#### ⑯ SUSTAIN (niveau de tenue):

Détermine le niveau de tenue du son après le temps de chute, jusqu'à ce que la touche soit relâchée.

#### ⑰ RELEASE (temps de relâchement):

Régule le temps que le son met à disparaître après le relâchement de la touche.

#### ⑱ MG (générateur de modulation):

Ce générateur engendre un signal modulé. On peut faire varier de façon continue les deux types de signaux de sortie (onde triangulaire et impulsion). La fréquence est affichée par diode électroluminescente (voyant rouge), ce qui facilite le contrôle visuel. La sortie du MG est connectée intérieurement au VCO et au VCF (lorsqu'on utilise seulement la forme d'onde triangulaire). Les

boutons FM (modulation de fréquence) et fcM (modulation de coupure) du MG servent à régler la profondeur (intensité) de cette modulation.

#### ⑲ EXTERNAL SIGNAL (entrée de signal extérieur):

Une source de modulation extérieure, comme une guitare électrique ou un microphone, peut être raccordée à cette entrée afin de moduler le signal à l'aide du VCF ou du VCA. Cette possibilité est un des traits distinctifs du MS-10.

#### ⑳ CONTROL WHEEL (sortie de volant de commande):

Lorsqu'on tourne le volant de commande, la tension de sortie varie entre -5V et +5V. Si cette sortie est raccordée aux entrées du panneau de connexion, on peut plus facilement contrôler les divers effets tout en jouant sur le clavier.

#### ㉑ Panneau de connexion:

Le panneau de connexion porte un diagramme montrant la structure du MS-10 et la façon dont le câblage interne est connecté. On peut considérer ce diagramme comme le point de départ de l'aventure qui fera découvrir les innombrables possibilités cachées du synthétiseur.

#### ㉒ VCO CV IN (entrée de tension de commande du VCO):

Au lieu de jouer sur le clavier, on peut commander le VCO à l'aide de la tension en provenance d'une autre source (second synthétiseur ou séquenceur) raccordée à cette prise d'entrée.

#### ㉓ TRIG IN (entrée de signal de déclenchement):

La sortie de MG (□ □ □ □) ou de signal de déclenchement d'une source extérieure peut être connectée à cette entrée pour commander le début et la fin du fonctionnement du EG.

#### ㉔ KBD BC OUT (sortie de tension de commande du clavier):

Cette sortie permet d'utiliser le clavier de ce synthétiseur pour commander le VCO ou la fréquence de coupure du VCF d'un autre synthétiseur.

#### ㉕ KBD TRIG OUT (Sortie de signal de déclenchement)

Un signal de déclenchement est engendré chaque fois que l'on appuie sur une touche du clavier. Cette sortie de signal de déclenchement est normalement utilisée en même temps que la sortie KBD CV OUT pour commander le fonctionnement d'un autre synthétiseur.

#### ㉖ INITIAL GAIN (gain initial):

Bien que le VCA et le EG soient connectés par le câblage interne, cette entrée permet d'utiliser un signal d'entrée extérieur en même temps que le EG pour commander le VCA. Toutefois, si la somme des tensions de commande (provenant de l'intérieur et de l'extérieur) dépasse 5V, on n'obtient plus aucune augmentation de volume.

#### ㉗ EG REV OUT (sortie d'inversion d'enveloppe):

En général, l'enveloppe normale (∧) est connectée intérieurement au VCO, au VCF et au VCA, mais l'inverse de cette enveloppe (∨) est disponible à la prise REV OUT. Si cette sortie est connectée à une des entrées, tout un champ de nouvelles possibilités s'offre au créateur de sons.

#### ㉘ NOISE GENERATOR (sorties du générateur de bruit):

Le bruit peut toujours être obtenu à la sortie du VCO, dont il constitue une des formes d'ondes, mais ces sorties fournissent à la fois du bruit rose et du bruit blanc, que l'on peut utiliser comme signaux de modulation. Le bruit rose est analogue au bruit blanc, mais avec moins de composantes à haute fréquence.



## 6) A propos des liaisons:

Les liaisons représentent une des façons d'étendre les possibilités du MS-10. On peut par exemple raccorder la sortie du volant de commande pour utiliser diverses fonctions du synthétiseur de façon créative. Ce procédé augmente grandement la variété des sons et effets possibles.

Pour obtenir l'effet désiré, il faut d'abord se poser les questions suivantes:

- (1) Où (VCA, VCF, VCO, etc.) veut-on l'effet, et quel genre d'effet désire-t-on obtenir?
- (2) De quel genre de signal de commande a-t-on besoin en vue de l'effet en question?
- (3) Quelle est la section du synthétiseur capable d'engendrer ce genre de signal de commande?

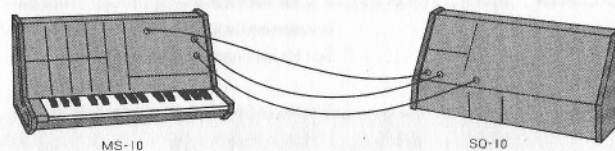
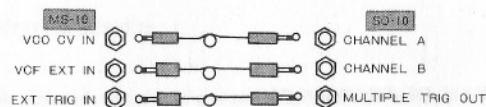
Si on n'ordonne pas ses idées de cette façon avant de commencer à connecter les câbles de liaison d'une prise à l'autre, on n'arrivera jamais à obtenir les sons recherchés.

Les mêmes règles sont valables même si on travaille uniquement avec le câblage interne, sans utiliser de câbles de liaison extérieurs. Si on désire un certain son, il faut d'abord le décomposer mentalement en ses divers éléments: ton (hauteur du son), timbre, volume et enveloppe (variation du volume dans le temps). Ensuite, recomposer ces éléments en utilisant les diverses sections du synthétiseur. Ne pas oublier que le clavier engendre à la fois une tension de commande et un signal de déclenchement chaque fois que l'on joue une note. En d'autres termes, il agit en même temps à la manière d'un bouton de réglage et d'un commutateur. Le créateur de sons sait profiter au maximum de cette possibilité (et de beaucoup d'autres qui sont moins évidentes). Comme pour les autres instruments de musique, il y a toute une technique à apprendre avant d'en arriver à cette liberté créatrice qui distingue le musicien accompli.

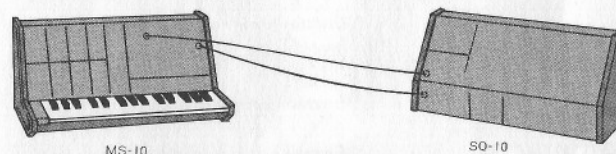
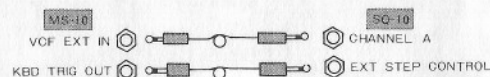
## 7) Extension des possibilités du système

On peut facilement utiliser le Séquenceur Analogique Korg SQ-10 avec le MS-10 pour obtenir certains effets intéressants dont nous ne donnerons ici que deux exemples (pour plus de détails, lire le mode d'emploi du SQ-10)

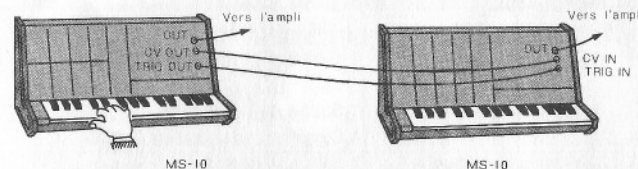
- (1) Une idée simple consiste à programmer le SQ-10 de telle sorte que le MS-10 produise un son de hauteur et de timbre différent à chaque degré d'une séquence, à l'aide de l'horloge incorporée au SQ-10. Le MS-10 est alors commandé automatiquement.



- (2) Pour jouer sur scène, une autre façon efficace d'utiliser le SQ-10 est de le raccorder de telle sorte que le SQ-10 avance d'un degré, et change le timbre, chaque fois que l'on joue une note sur le MS-10.



- \* On peut utiliser en même temps deux synthétiseurs MS-10 pour augmenter encore la richesse et le contraste du son.



Avec des câbles de liaison, raccorder les sorties KBD CV OUT et TRIG IN du MS-10 de droite. Dans ce cas, les deux synthétiseurs fonctionnent en même temps lorsqu'on joue sur le clavier de celui de gauche. Par contre, si on essaie de jouer sur le clavier de droite, on n'entend aucun son, parce que le clavier est déconnecté par les câbles de liaison branchés sur les entrées VCO CV IN et TRIG IN. Il faut donc décider sur quel clavier on va jouer avant d'établir la liaison.

On obtiendra un meilleur effet en utilisant un amplificateur différent (un pour le canal gauche et un pour le canal droit) pour chaque synthétiseur.

On peut aussi essayer de placer toutes les commandes des deux synthétiseurs dans la même position, puis de faire varier légèrement la hauteur du son sur l'un d'eux, ce qui permet d'obtenir un effet de phase intéressant, qui peut être exploité avec profit sur scène ou dans les studios d'enregistrement (pour les enregistrements multipistes).

\* Il existe beaucoup de façons d'utiliser d'autres appareils avec le MS-10, mais la manière la plus simple, et la plus économique d'étendre ses possibilités est d'employer beaucoup de câbles de liaison. Nous conseillons donc de se constituer une bonne réserve de câbles de liaison Korg. Avant de brancher des câbles de liaison dans tous les trous visibles, se rappeler les enseignements du Docteur Korg: il faut bien savoir ce que l'on veut et comment on peut l'obtenir. Si on tombe à court de prises, on peut toujours acheter ou construire une boîte de dérivation.

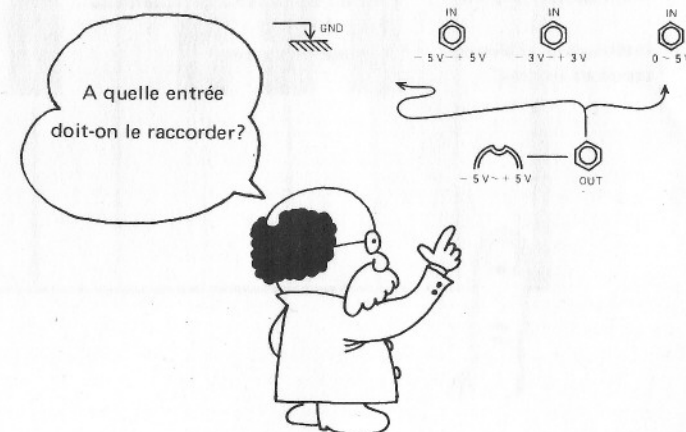


## 8) Attention

- (1) Le MS-10 comporte des couvercles amovibles à cinq endroits différents. Si on enlève ces couvercles, on aperçoit les réglages de volume semi-fixes, mais ne jamais toucher à ces réglages, qui ont été ajustés à l'usine pour fournir des résultats optimaux. Si on tourne ces boutons, les performances vont se détériorer (par exemple, si l'équilibre du VCO, qui est en fait le coeur du synthétiseur, vient à être perturbé, rien ne fonctionnera plus correctement).

- (2) Faire attention aux tensions (0, +5V, -5V +5V, 5Vpp, etc.) indiquées sur le panneau de connexion et à leurs rapports avec le schéma de principe et avec le schéma de parcours des signaux. Pour des raisons de simplicité, le panneau de connexion lui-même se présente sous forme d'organigramme.

A noter que, si on connecte un signal de commande "-5V +5V" à une entrée "0 +5V", il ne se passera rien dans la plage du signal de commande comprise entre -5 et 0V: le signal n'opérera qu'entre 0 et +5V. Par conséquent, il faut toujours considérer à la fois l'entrée et la sortie, et se demander s'il s'agit d'un signal analogique ou numérique.





## CARACTERISTIQUES

### < SECTION COMMANDES >

- |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Clavier                                            | * Fa - Do 32 touches<br>(2 octaves 2/3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2. Oscillateur commande par variation de tension      | * Sélecteur d'octave [32., 16., 8', 4', total de 5,5 octaves + 6 octaves (FM)]<br>* Sélecteur de forme d'onde [ $\wedge$ , $\searrow$ , PW/PWM, bruit (4 modes)]<br>* Réglage de largeur d'impulsion/intensité de modulation par impulsions de largeur variable<br>* Réglage de ton ( $\pm 1$ octave)<br>* Portamento<br>* Réglage d'intensité de modulation de fréquence par MG<br>* Réglage d'intensité de modulation de fréquence par EG/EXT |
| 3. Filtre passe-bas commande par variation de tension | * Réglage de fréquence de coupure<br>* Réglage de crête (linéaire - OSC. propre)<br>* Réglage d'intensité de modulation de fréquence de coupure par MG<br>* Réglage d'intensité de modulation de fréquence de coupure par EG/EXT                                                                                                                                                                                                                |
| 4. Générateur d'enveloppe                             | * Réglage de temps de tenue<br>* Réglage de temps d'attaque<br>* Réglage de temps de chute<br>* Réglage de temps de chute<br>* Réglage de niveau de tenue<br>* Réglage de temps de relachement                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5. Générateur de modulation                           | * Réglage de forme d'onde [ $\searrow$ - $\wedge$ - $\swarrow$ , $\square$ - $\square$ - $\square$ ] (réglage progressif)<br>* Réglage de fréquence                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6. Entrée extérieure                                  | * Réglage de niveau du signal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7. Commande manuelle                                  | * Volant de commande (cranté au centre)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8. Interrupteur d'alimentation et volume              | * Réglage de volume                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### < PANNEAU DE CONNEXION >

- |                        |                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Clavier             | * Sortie tension de commande clavier (exponentielle) 0V - +8V<br>* Sortie déclenchement clavier  masse                                                   |
| 2. VCO                 | * Sortie tension de commande VCO (Réponse linéaire) 0V - +8V<br>* Entrée pour commande de fréquence fréquence extérieure (OCT/V) -3V - +3V<br>* Entrée pour modulation par impulsions de largeur variable commandé de l'extérieur -5V - +5V |
| 3. VCF                 | * Entrée signal extérieur 3Vpp max<br>* Entrée pour commande extérieure de fréquence de coupure -5V - +5V                                                                                                                                   |
| 4. VCA                 | * Entrée commande de gain initial 0V - +5V                                                                                                                                                                                                  |
| 5. EG                  | * Entrée pour déclenchement extérieur  masse<br>* Sortie d'inversion d'enveloppe 5V - +5V                                                                |
| 6. MG                  | * Sortie d'onde triangulaire ( $\searrow$ - $\wedge$ - $\swarrow$ ) 5Vpp<br>* Sortie d'onde rectangulaire ( $\square$ - $\square$ - $\square$ ) 0V $\leftrightarrow$ +5V                                                                    |
| 7. Générateur de bruit | * Sortie de bruit rose<br>* Sortie de bruit blanc                                                                                                                                                                                           |
| 8. Commande manuelle   | * Sortie volant de commande -5V - 0V - +5V                                                                                                                                                                                                  |
| 9. Sortie du signal    | * Sortie signal 2Vpp max (Impédance de sortie 3,5k $\Omega$ )                                                                                                                                                                               |
- 
- |                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| • Consommation | * 5 watts                            |
| • Dimensions   | * 499 (L) x 309 (P) x 249 (H) mm     |
| • Poids        | * 6 kg                               |
| • Accessoires  | * Câble de connexion avec adaptateur |

### 10) Setting Chart

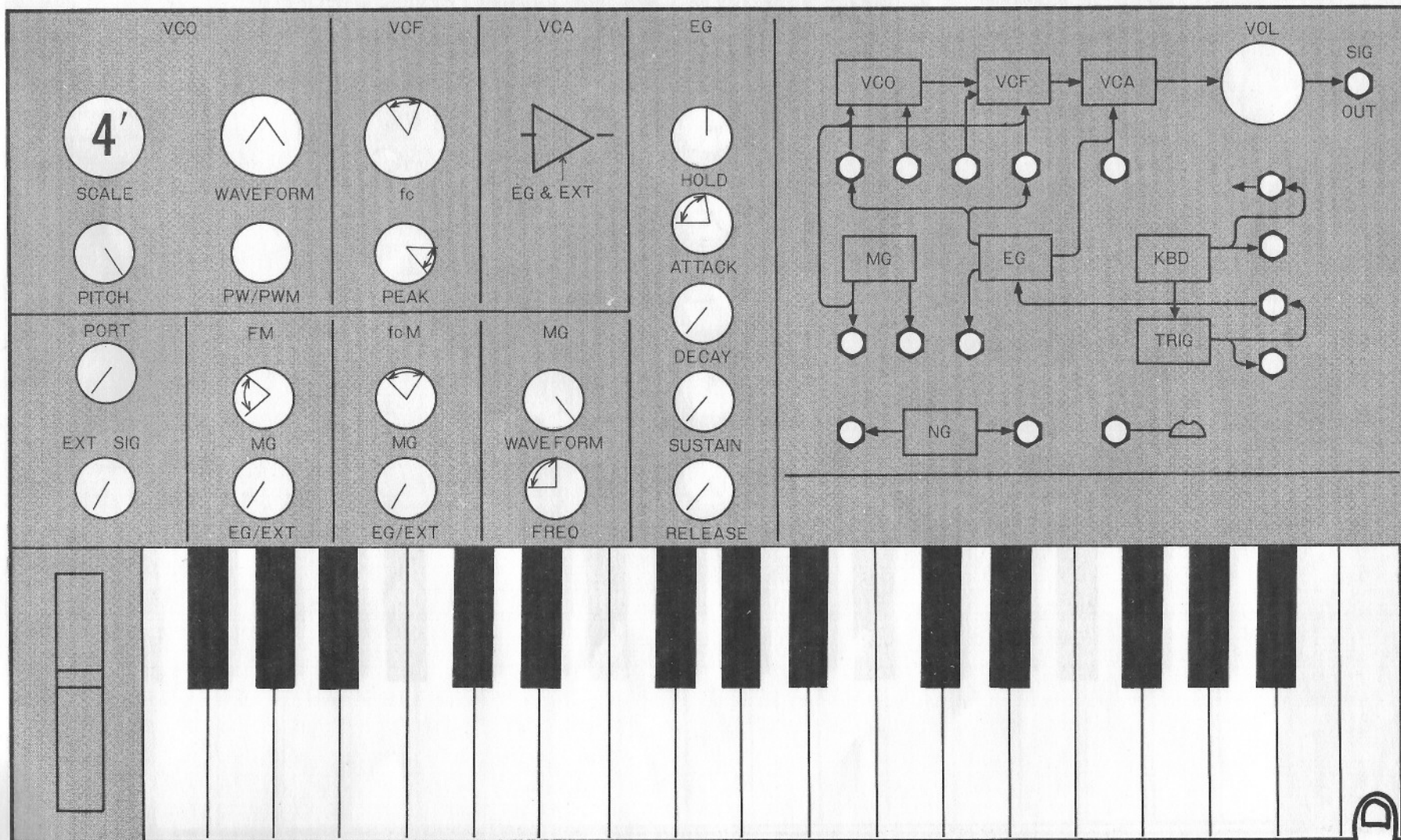
### 10) Einstelltabelle

### 10) Schémas de réglage

**Bird call:** :Play the highest note on the keyboard while turning the MG section Frequency knob.

**Vogelruf:** Die höchste Note auf der Tastatur spielen und den Frequenzregelknopf des Modulationsgenerators drehen.

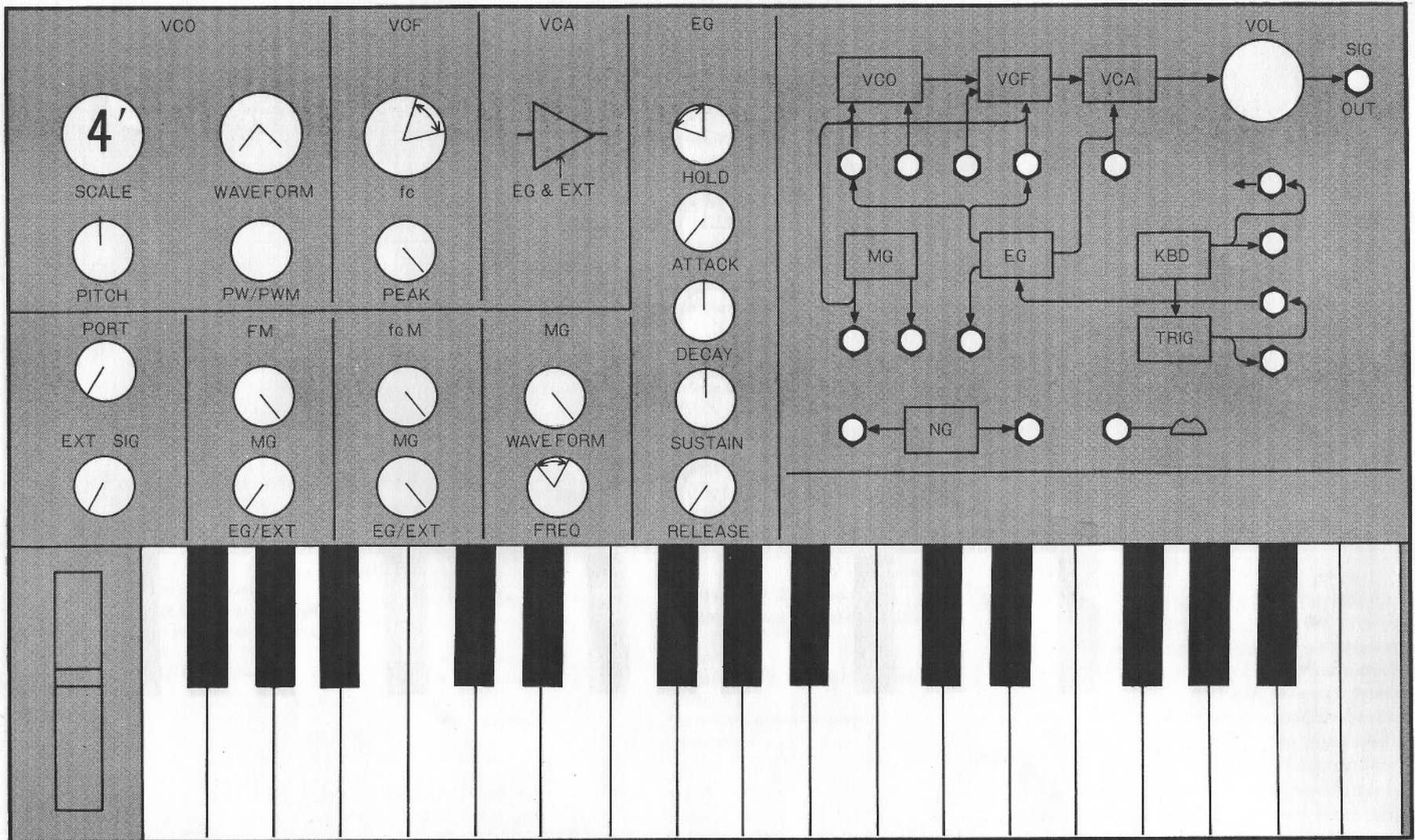
**Appel d'oiseau:** jouez la plus haute note du clavier tout en tournant le bouton de fréquence de la section MG.



UFO: Turn the knobs and meet your own UFO.

UFO: Den Knopf drehen um Ihre "fliegende Untertasse" zu erleben.

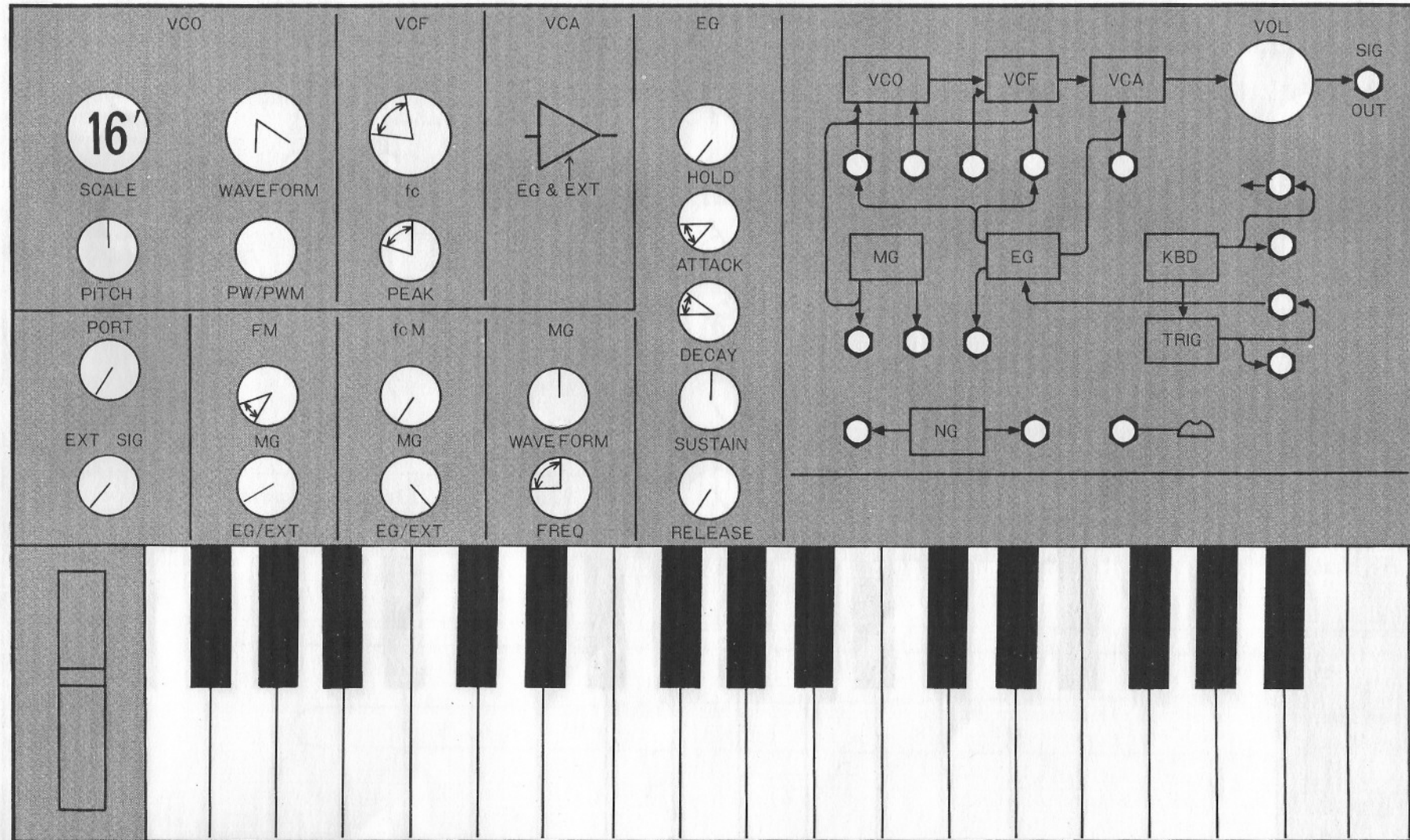
Soucoupe volante: tournez les boutons, et préparez-vous à affronter votre propre soucoupe volante.



**Horn:** This is a soft horn sound. Turn the Scale knob for other brass instruments. Make fine adjustments in tone color by turning the VCF section fc knob.

**Horn:** Ein weicher Hornklang. Den Skalenknopf für andere Blechinstrumente drehen. Feineinstellungen hinsichtlich der Klangfarbe durch Drehen des fc-Knopfes des VCF-Abschnittes vornehmen.

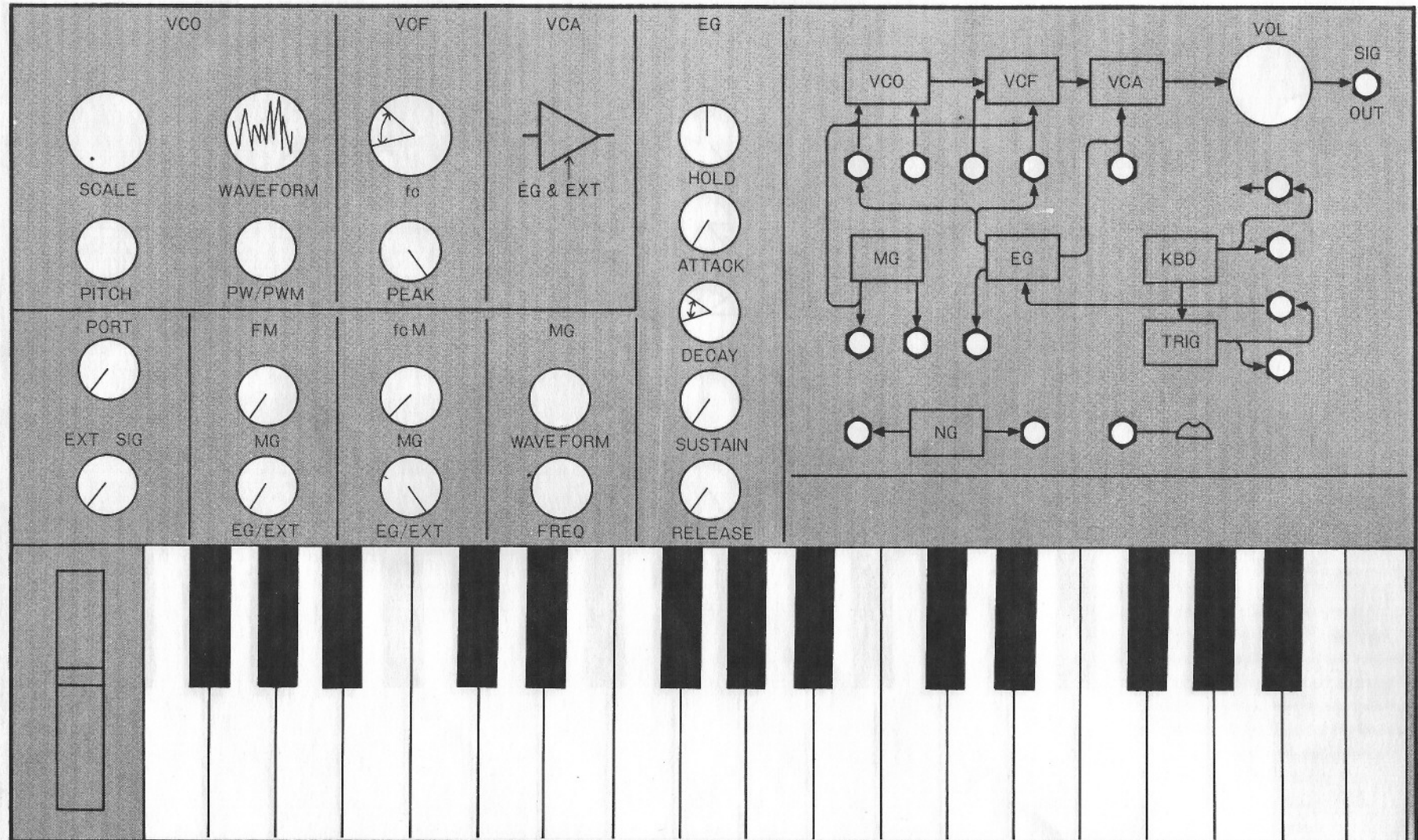
**Cor:** c'est un son de cor doux. Pour imiter le son des autres cuivres, tournez le bouton d'octave (SCALE). Pour le réglage fin du timbre, tournez le bouton "fc" de la section VCF.



**Gun shot:** When you play a key, it sounds like a pistol. How would you set up a patch for continuous gunfire.

**Pistolenschuß:** Wenn Sie eine Taste anschlagen, dann ertönt ein Pistolenschuß. Überlegen Sie die erforderlichen Anschlüsse, um kontinuierliches Pistolenfeuer zu erhalten.

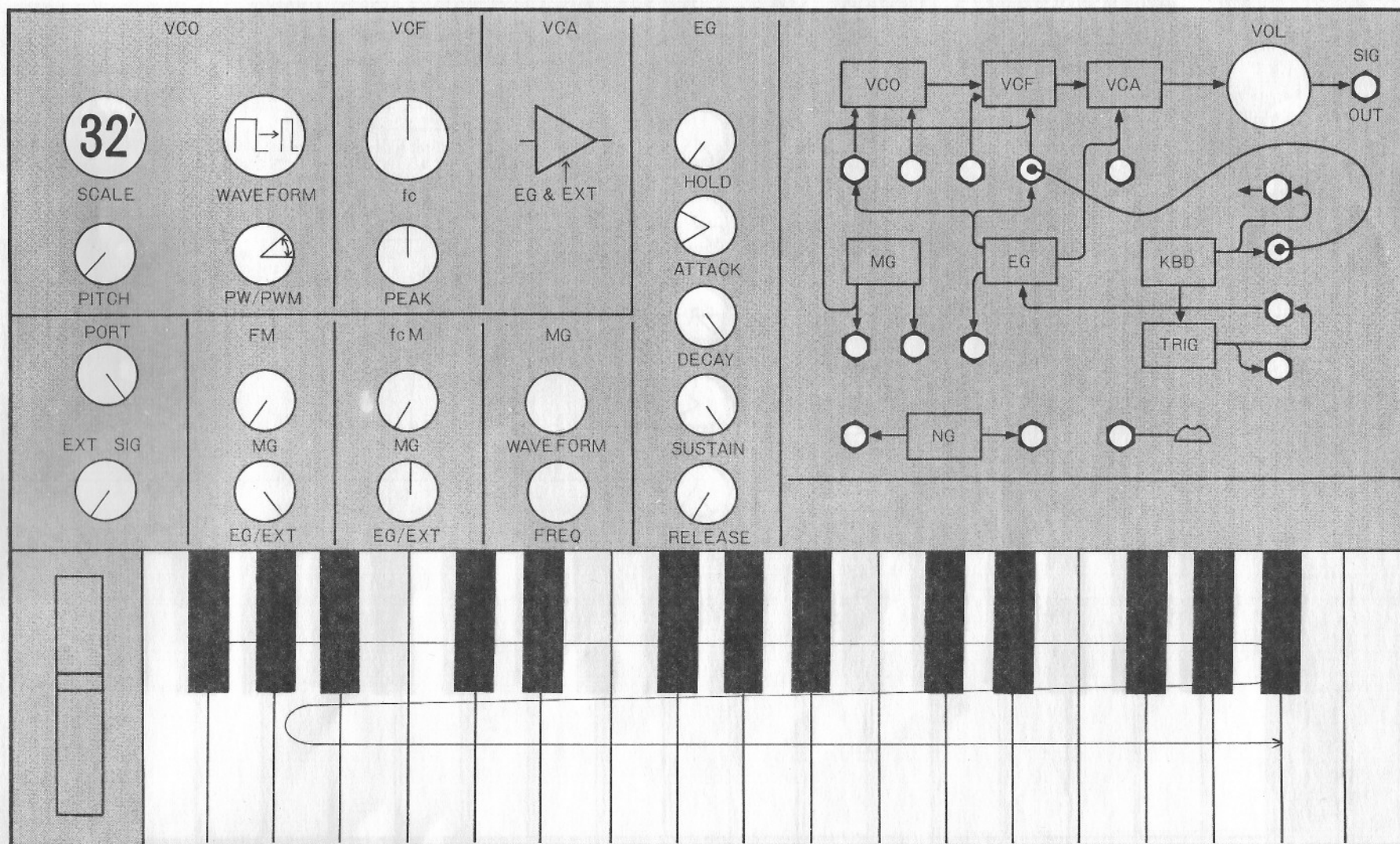
**Coup de feu:** sonne comme un coup de pistolet quand vous jouez une touche. Comment établiriez-vous une liaison pour imiter un tir en rafale?



**Engine:** Sounds like a car engine speeding up. Drag your finger along the keys as shown in the diagram from the low notes to the high notes.

**Motorlärm:** Klingt ähnlich, wie der Motorlärm beim Gasgeben. Fahren Sie mit dem Finger gemäß Abbildung von den tiefen zu den hohen Noten über die Tasten.

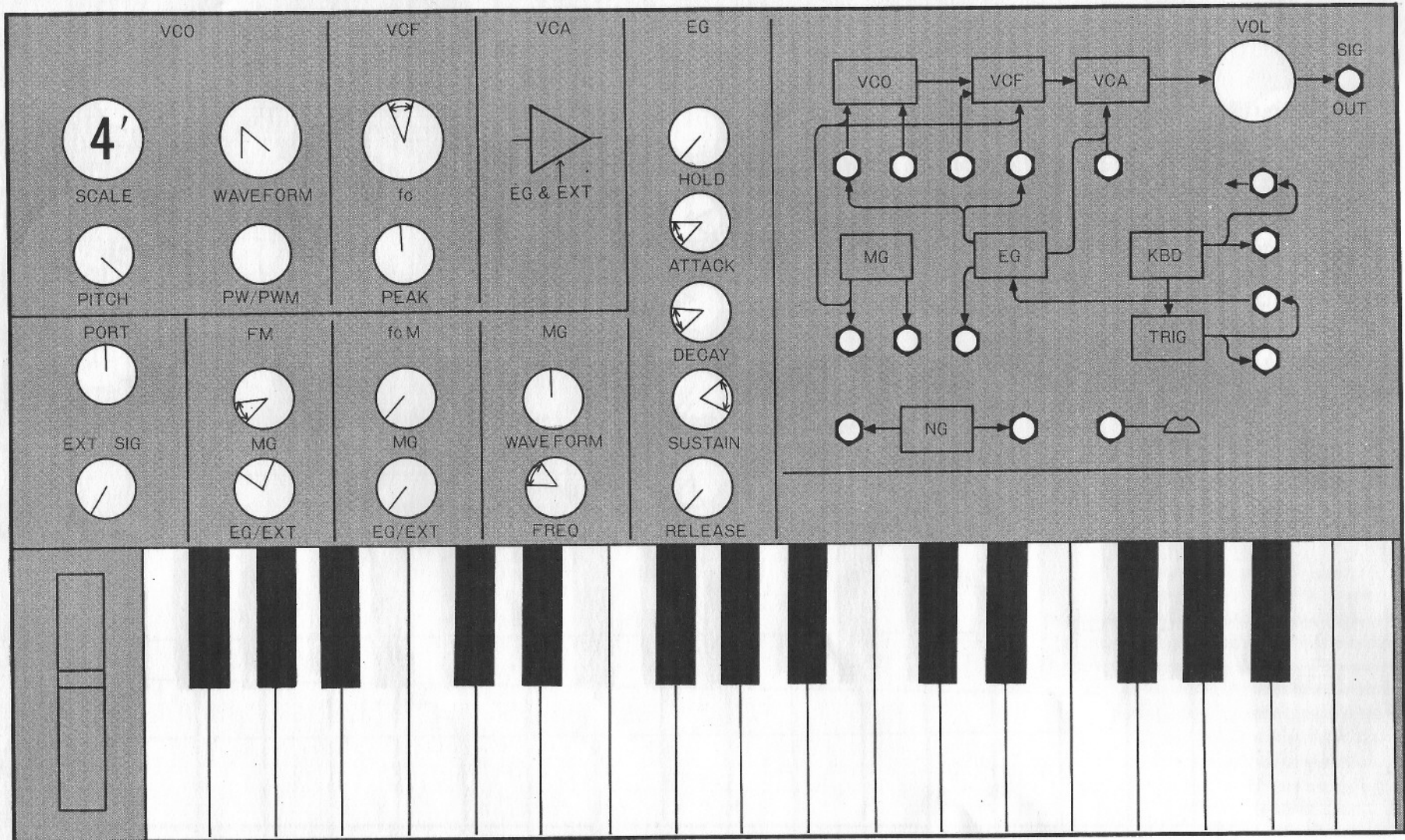
**Moteur:** imite le bruit de moteur d'une voiture en train d'accélérer. Balayez le clavier avec le doigt, du grave à l'aigu, comme indiqué sur le schéma.



**Whistling:** Use the VCF section fc knob to vary the tone color.  
Try to make it sound like your own whistle.

**Pfeifen:** Den fc-Knopf des VCF-Abschnittes verwenden, um die Klangfarbe zu ändern. Versuchen Sie Ihr eigenes Pfeifen nachzumachen.

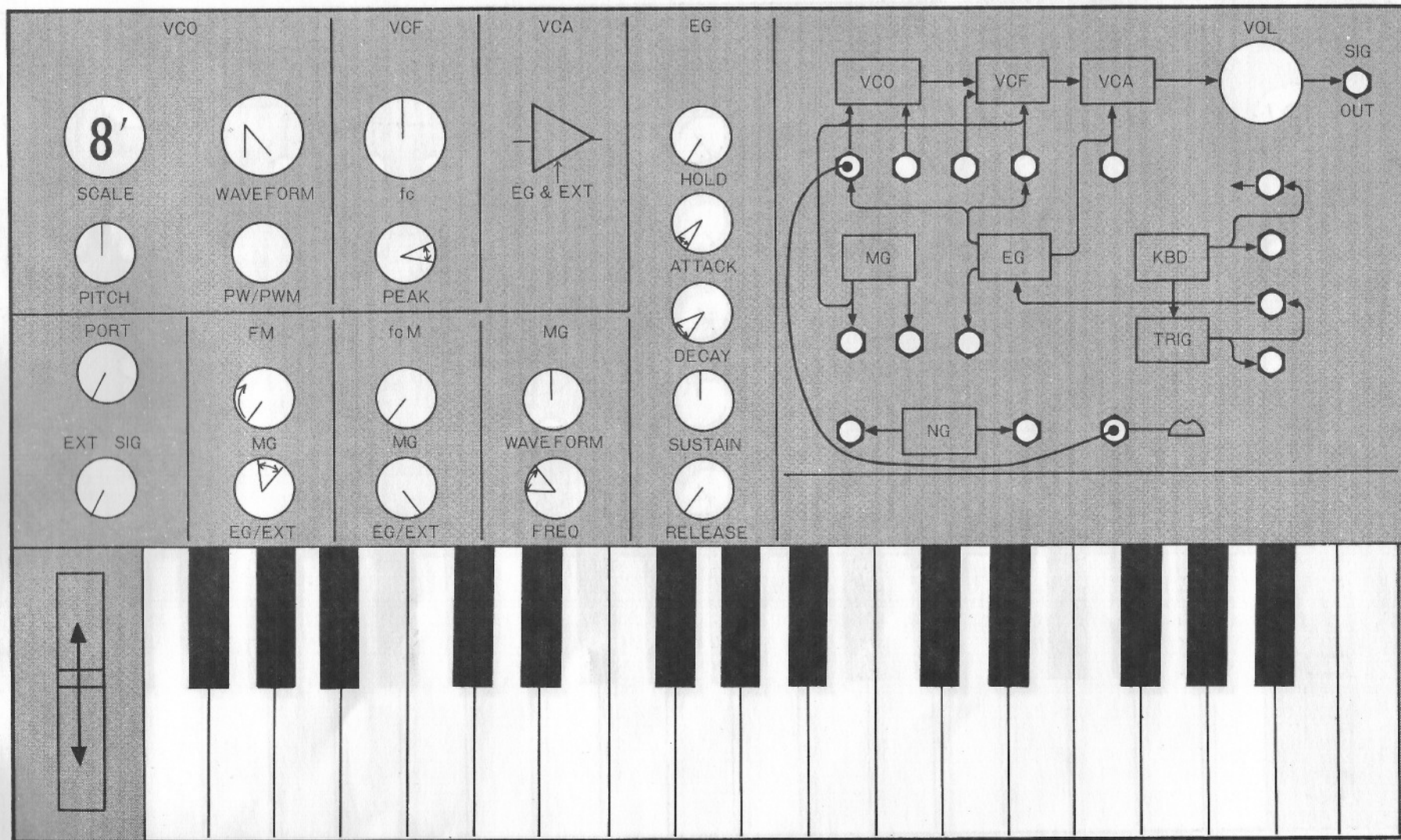
**Sifflet:** utilisez le bouton "fc" de la section VCF pour faire varier le timbre. Essayez d'imiter votre propre sifflement.



**Pitch bend:** In this example, the control wheel varies the pitch so you have real control over the type of pitch bend.

**Tonhöhenänderung:** In diesem Beispiel wird mit Hilfe des Regelrades die Tonhöhe verwendet, so daß präzise Regelung ermöglicht wird.

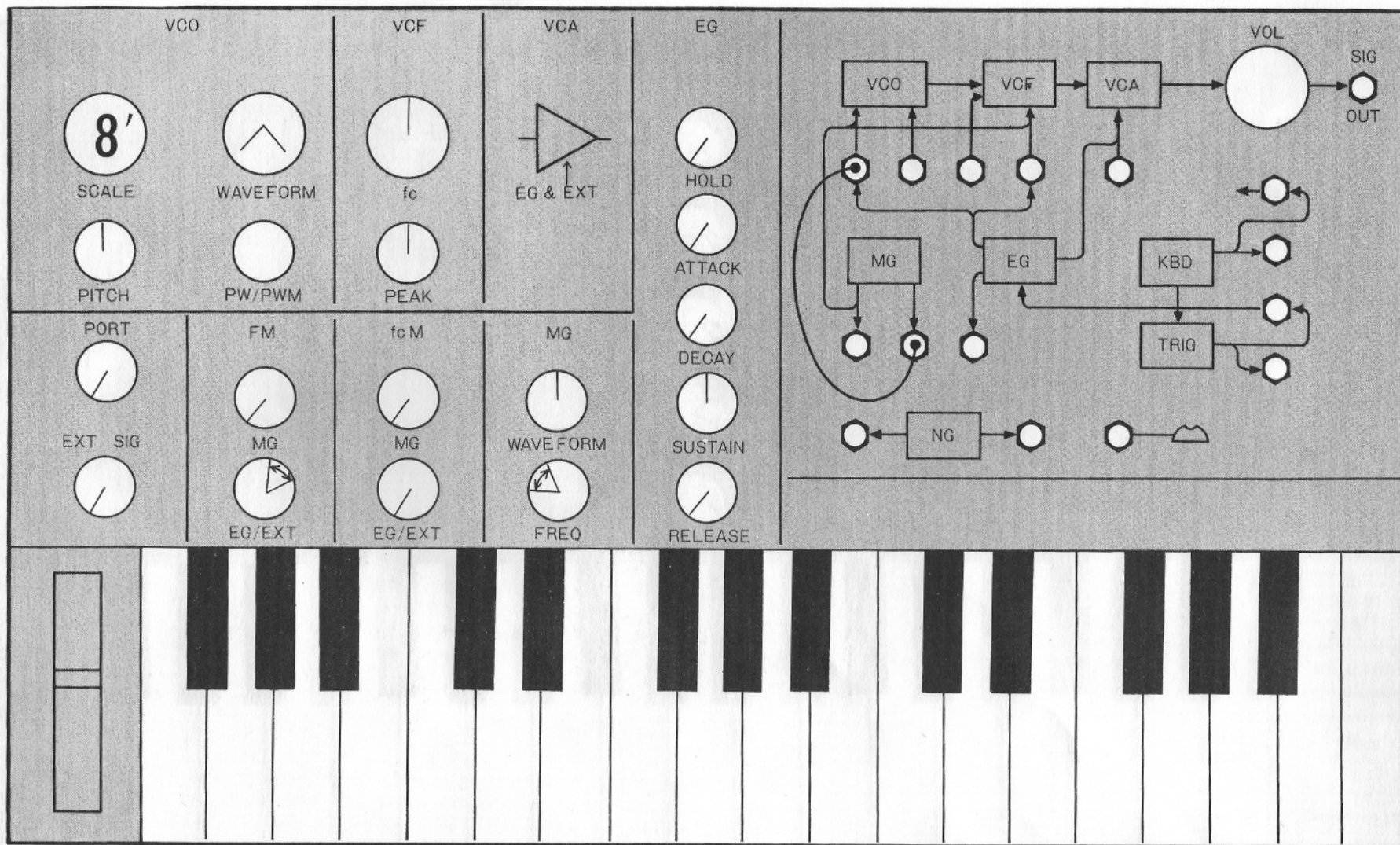
**Variation de ton:** dans cet exemple, le volant de commande est utilisé pour faire varier le ton avec une liberté totale, puisque la commande est manuelle.



**Marimba:** When you play a note on the keyboard, turn the MG EG/EXT knob (under the VCO section) up to the point where there is a one octave rise in pitch. Use the MG section FREQ knob to control the speed (of the mallet striking the marimba).

**Marimba:** Wenn Sie eine Taste der Klaviatur betätigen, den MG EG/EXT Knopf (unter dem VCO-Abschnitt) aufdrehen, bis die Tonhöhe um eine Oktave erhöht wurde. Den FREQ-Knopf im MG-Abschnitt verwenden, um die Geschwindigkeit zu regeln, mit der der Hammer die Marimba anschlägt.

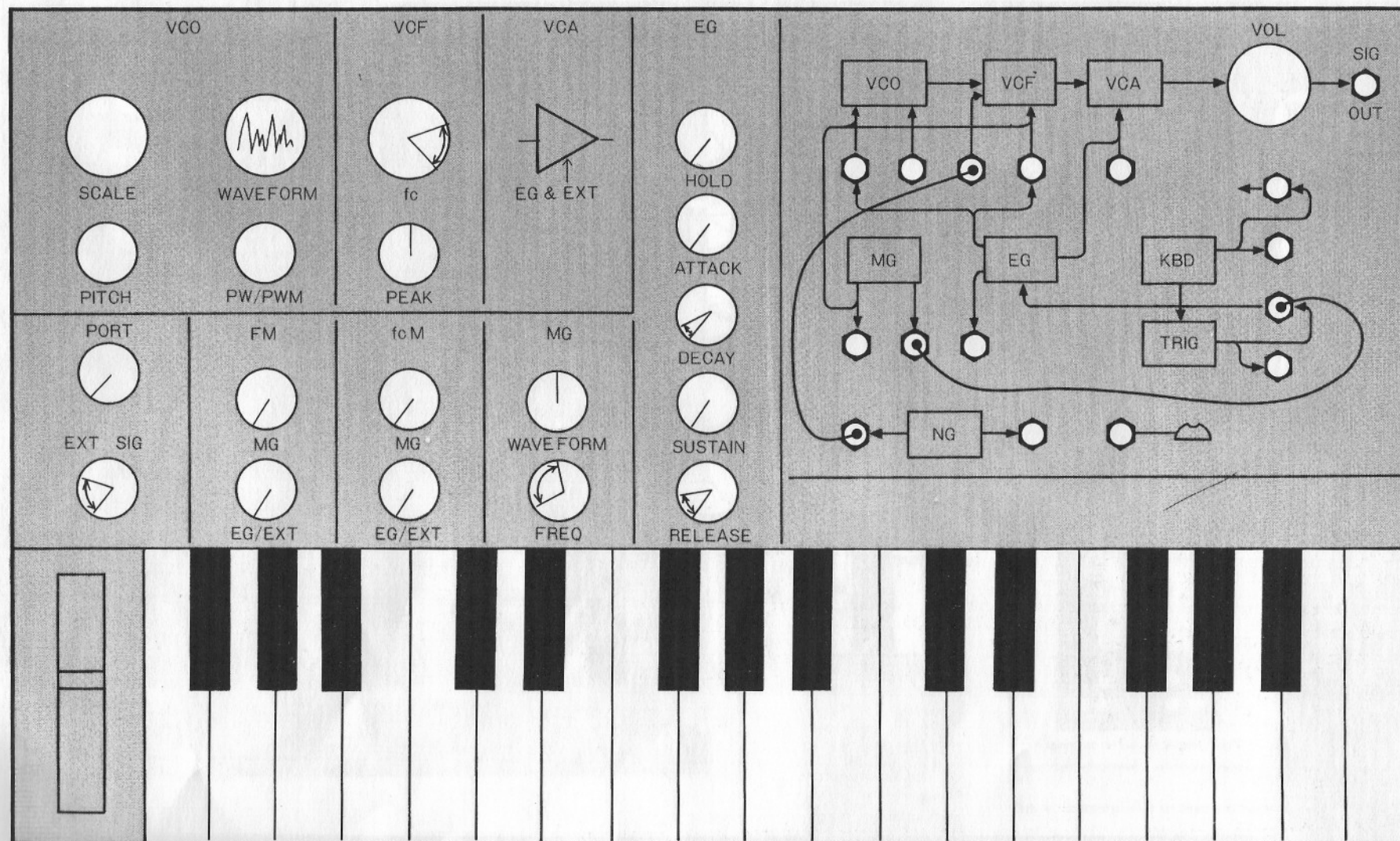
**Marimba:** Tout en jouant une note sur le clavier, tournez le bouton MG EG/EXT (sous la section VCO) jusqu'à ce que la hauteur du son augmente d'une octave. Utilisez le bouton FREQ de la section MG pour régler la vitesse (du maillet frappant la marimba).



**Steam engine:** Try varying the Decay and Release times in the EG section to get the kind of sound you want. Vary the speed with the MG section Frequency knob.

**Dampfmaschine:** Abklingzeit (Decay) und Freigabezeit (Release) des EG-Abschnittes ändern, um den gewünschten Klangeffekt zu erzielen. Die Geschwindigkeit mit Hilfe des Frequenzknopfes im MG-Abschnitt variieren..

**Locomotive:** essayez d'obtenir l'effet désiré en faisant varier les temps de chute et de relâchement de la section EG. Faites varier la vitesse à l'aide du bouton de fréquence de la section MG.



**Voice:** Note the positions of the VCO section EG/EXT knob and the EG Attack knob. Turn the control wheel and try to synthesize the vowel sounds.

**Voice:** Auf die Position des EG/EXT-Knopfes des VCO-Abschnittes sowie den Einschwingknopf (Attack) des EG-Abschnittes beachten. Das Regelrad drehen und die Vokallaute aufbereiten.

**Voix:** notez les positions du bouton EG/EXT de la section VCO et du bouton d'attaque du EG. Essayez de synthétiser les sons de voyelles en tournant le volant de commande.

